

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 10 月 20 日 (20.10.2005)

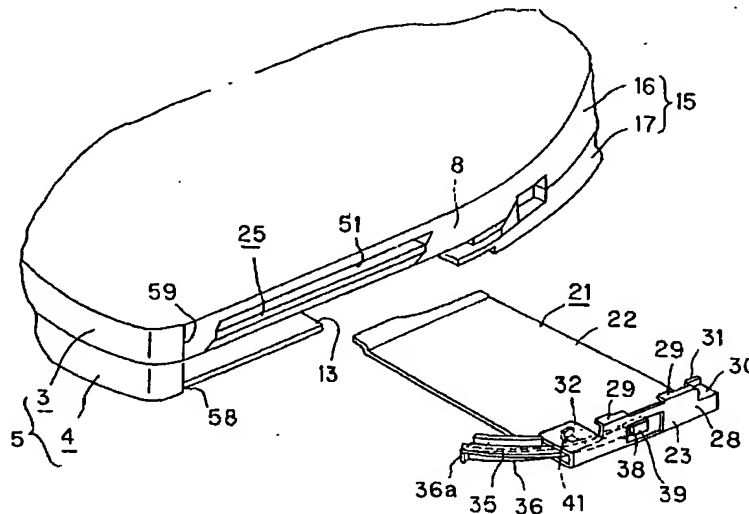
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/098857 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G11B 23/03, 17/04 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/006867 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大木 隆 (OHGI, Takashi) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
(22) 国際出願日: 2005 年 4 月 7 日 (07.04.2005) (74) 代理人: 小池 晃, 外 (KOIKE, Akira et al.); 〒1000011 東京都千代田区内幸町一丁目 1 番 7 号 大和生命ビル 11 階 Tokyo (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, (26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2004-114593 2004 年 4 月 8 日 (08.04.2004) JP
特願2004-140474 2004 年 5 月 10 日 (10.05.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).
[続葉有]

(54) Title: DISC CARTRIDGE, AND DISC RECORDING AND/OR REPRODUCING DEVICE USING THE SAME

(54) 発明の名称: ディスクカートリッジ及びこのディスクカートリッジを用いるディスク記録及び/又は再生装置



(57) Abstract: A disc cartridge in which an optical disc (2) is received. The disc cartridge has a cartridge body (5) that receives an optical disc and is provided with an opening (13) for a head section, the opening allowing a part of the optical disc to be exposed to the outside along its inner and outer regions; a shutter member (21) that has a shutter section (22) for opening/closing the opening and is fixed to the cartridge body so as to be movable between the position where the opening is opened and the position where the opening is closed; and a shutter movement restricting section (41) that is provided on an elastic displacement piece (36) coupled to a coupling arm (35) extending from one side of the shutter member and is engaged with, when the shutter member is at the position where the opening for a head section is closed, a movement restricting section (45) provided on the cartridge body, restricting the movement of the shutter member in the direction to open the opening for a head section.

(57) 要約: 本発明は、光ディスク (2) を収納したディスクカートリッジであり、光ディスクを収納するとともに、光ディスクの一部を内外周に亘って外方に臨ませるヘッド部用開口部 (13) を設けられたカートリッジ本体 (5) と、

[続葉有]



SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

ヘッド部用開口部を開閉するシャッタ部(22)を有し、ヘッド部用開口部を閉塞した位置と開放した位置との間に亘って移動可能にカートリッジ本体に取り付けられたシャッタ部材(21)と、シャッタ部材の一侧から延長された連結アーム(35)に連結された弾性変位片(36)に設けられ、シャッタ部材がヘッド部用開口部を閉塞した位置にあるとき、カートリッジ本体に設けた移動規制部(45)に係止させてシャッタ部材のヘッド部用開口部を開放する方向への移動を規制するシャッタ移動規制部(41)とを備える。

明 細 書

ディスクカートリッジ及びこのディスクカートリッジを用いるディスク記録及び／又は再生装置

技術分野

[0001] 本発明は、情報の記録媒体となる光ディスク等のディスクを収納したディスクカートリッジ及びこのディスクカートリッジを記録媒体に用いるディスク記録及び／又は再生装置に関する。

本出願は、日本国において2004年4月8日に出願された日本特許出願番号2004-114593及び2004年5月10日に出願された日本特許出願番号2004-140474を基礎として優先権を主張するものであり、これらの出願は参照することにより、本出願に援用される。

背景技術

[0002] 従来、情報の記録媒体となる光ディスク等のディスクを回転可能に収納し、ディスクを収納したままの状態記録及び／又は再生装置に装着されるディスクカートリッジが広く用いられている。この種のディスクカートリッジは、ディスクをカートリッジ本体に収納することにより、ディスクの保護を図り、記録及び／又は再生装置への装脱を容易に行うことを可能としている。

この種のディスクカートリッジは、ディスクをカートリッジ本体に収納したままの状態記録及び／又は再生装置に装着可能とすることから、カートリッジ本体には、ディスクを回転操作するためのディスク回転駆動機構を構成するターンテーブルを臨ませるための駆動用開口部と、ディスクの信号記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられている。

そして、ディスクを収納したディスクカートリッジにあつては、カートリッジ本体に塵埃等が侵入しディスクが汚損されることを防止するため、少なくとも記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材が設けられている。

また、ディスクカートリッジがディスク記録及び／又は再生装置に装着されない保管時等に記録及び／又は再生用開口部が不用意に開放され、この開口部を介して手

指等の異物がカートリッジ本体内に侵入してディスクを損傷してしまうようなことを防止するため、バネ部材等の付勢部材を用いてシャッタ部材を常時記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向に付勢するようにしたものが提供されている。

そして、シャッタ部材を付勢するバネ部材の取り付けを容易にするため、シャッタ部材にバネ部材に一体に設け、シャッタ部材のカートリッジ本体への取り付けと同時にカートリッジ本体に取り付けるようにしたものが特開平3-212872号公報(特許文献1)、実開昭62-83274号公報(特許文献2)において提案されている。

そして、特許文献1に開示されるディスクカートリッジは、バネ部材によりシャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向に付勢するのみであるので、例えば手指でシャッタ部材を把持する等してバネ部材の付勢力に抗して移動させようとすると、記録及び／又は再生用開口部を開放する方向に容易に移動してしまう。

また、特許文献2に記載されるディスクカートリッジは、更に、記録及び／又は再生用開口部を閉塞する位置に移動されたシャッタ部材を閉塞位置にロックするシャッタ移動規制部材が設けられている。このディスクカートリッジによれば、シャッタ部材はシャッタ移動規制部材によりロックされて確実に記録及び／又は再生用開口部を閉塞することができるが、シャッタ移動規制部材は、シャッタ部材とは独立してカートリッジ本体側に取り付けられているため、部品点数が増加するばかりか、組み立ても複雑になってしまう。また、カートリッジ本体内にシャッタ移動規制部材を取り付けるための空間が必要となり、ディスクカートリッジ自体の一層の小型化を図ることが困難となってしまう。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 本発明の目的は、上述したような従来のディスクカートリッジが有する問題点を解決することができる新規なディスクカートリッジ及びこのディスクカートリッジを記録媒体に用いるディスク記録及び／又は再生装置を提供することにある。

本発明の他の目的は、記録及び／又は再生用開口部を確実に閉塞し、カートリッジ本体に収納したディスクの確実な保護を図ることができるディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、一層の小型化を図ることができるディスクカートリッジを提供することにある。

上述のような目的を達成するために提案される本発明に係るディスクカートリッジは、ディスクを回転可能に収納するとともに、ディスクの一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体と、記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部と、カートリッジ本体の一側面に対向する移動ガイド片を有し、記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置と記録及び／又は再生用開口部を開放した位置との間に亘って移動可能にカートリッジ本体に取り付けられたシャッタ部材と、シャッタ部材に取り付けられ、カートリッジ本体の一側面に対向する移動ガイド片に設けた窓部に臨まされた押圧操作部と、シャッタ部材に取り付けられ、押圧操作部をカートリッジ本体の外方に付勢する弾性変位片と、シャッタ部材に設けられ、当該シャッタ部材が記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置にあるとき、カートリッジ本体に設けた移動規制部に係止してシャッタ部材の記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制し、押圧操作部がカートリッジ本体の内方に向かって押圧されたときには、移動規制部への係止が解除される方向に移動するシャッタ移動規制部とを備える。

このディスクカートリッジにおいて、シャッタ部材の一侧から延長された連結アームを備え、弾性変位片は、連結アームの先端部側に基端部側を固定してこの連結アームに沿って延長するように取り付けられ、押圧操作部は、弾性変位片の先端側に先端側に取り付けられている。

また、シャッタ移動規制部は、シャッタ部材に回転可能に設けられたシャッタ移動規制部材に設けるようにしてもよい。シャッタ移動規制部材に設けられたシャッタ移動規制部は、シャッタ部材が記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置にあるとき、カートリッジ本体に設けた移動規制部に係止させてシャッタ部材の記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制し、シャッタ移動規制部材に設けた押圧操作部がカートリッジ本体の内方に押圧されてシャッタ移動規制部材が回転され、カートリッジ本体の外方に回転して移動規制部への係止を解除する。

更に、シャッタ移動規制部は、シャッタ部材が記録及び／又は再生用開口部を閉

塞する方向にカートリッジ本体に対し相対的に移動し、移動規制部を通過したとき、弾性復帰してカートリッジ本体側に設けた移動規制部に係止し、シャッタ部材の記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制する。

また、本発明に係るディスク記録及び／又は再生装置は、ディスクと、上記ディスクを回転可能に収納するとともに、上記ディスクの一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体と、記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部を有し、記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置と記録及び／又は再生用開口部を開放した位置との間に亘って移動可能にカートリッジ本体に取り付けられたシャッタ部材と、このシャッタ部材に取り付けられ、カートリッジ本体の一側面に対向する移動ガイド片に設けた窓部に臨まされた押圧操作部と、シャッタ部材に取り付けられ、押圧操作部をカートリッジ本体の外方に付勢する弾性変位片と、シャッタ部材に設けられ、当該シャッタ部材が記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置にあるとき、カートリッジ本体に設けた移動規制部に係止してシャッタ部材の記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制し、押圧操作部がカートリッジ本体の内方に向かって押圧されたときには、移動規制部への係止が解除される方向に移動するシャッタ移動規制部とを備えるディスクカートリッジが着脱自在に装着されるカートリッジホルダを備え、カートリッジホルダには、ディスクカートリッジが挿入されるとき、弾性変位片をその付勢力に抗してカートリッジ本体の内方に移動させることによりシャッタ移動規制部の上記移動規制部への係止を解除し、シャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を開放する方向に移動させるシャッタ開放操作機構が設けられている。

本発明に係る他のディスクカートリッジは、ディスクと、ディスクを回転可能に収納するとともに、ディスクの一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体と、記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部を有し、記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置と記録及び／又は再生用開口部を開放した位置との間に亘って移動可能にカートリッジ本体に取り付けられたシャッタ部材と、シャッタ部材の一側から延長された連結アームと、この連結アームの先端部側に基端部側を固定して連結アームに沿って延長するように取り付

けられ、先端部側に、シャッタ部の基端部側に設けられてカートリッジ本体の一側面に対向する移動ガイド片に設けた窓部に臨ませられた押圧操作部が設けられ、押圧操作部を窓部からカートリッジ本体の外方に突出させるように付勢力が付与された弾性変位片と、弾性変位片の中途部に設けられ、シャッタ部材が記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置にあるとき、カートリッジ本体に設けた移動規制部に係止してシャッタ部材の記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制し、弾性変位片が上記押圧操作部を介して付勢力に抗して押圧されたとき、弾性変位片ともに回転して移動規制部への係止を解除する方向に回転するシャッタ移動規制部とを備えるディスクカートリッジが着脱自在に装着されるカートリッジ装着装置に装着されるディスクカートリッジであり、カートリッジ装着装置に装着されたとき、弾性変位片をその付勢力に抗して回転してシャッタ移動規制部の移動規制部への係止を解除するシャッタ開放操作機構の弾性変位片を押圧操作する押圧操作部を位置させ、シャッタ開放操作機構によるカートリッジ本体に対する負荷を回避するようにした押圧力回避部をカートリッジ本体に設けている。

本発明に係るディスクカートリッジは、カートリッジ本体に設けた記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材が記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置にあるとき、シャッタ部材の記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制するシャッタ移動規制部と、このシャッタ移動規制部をカートリッジ本体に設けた移動規制部に係る方向に付勢する弾性変位片をシャッタ部材に設けるようにしているので、記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置にあるシャッタ部材が開放方向に移動することを規制し、記録及び／又は再生用開口部を確実に閉塞し、カートリッジ本体に収納したディスク状記録媒体の確実な保護を図ることができる。

また、本発明に係るディスクカートリッジは、記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材に、シャッタ移動規制部とこのシャッタ移動規制部をカートリッジ本体に設けた移動規制部に係止する方向に付勢する付勢部材とを設けるようにしているので、部品点数の削減を図ることができ、更に、シャッタ移動規制部を配置するための空間を設ける必要がなくなるので、ディスクカートリッジ自体の一層の小型化を実現できる。

また、本発明に係るディスクカートリッジを記録媒体に用いるディスク記録及び／又は再生装置は、ディスクカートリッジが、シャッタ部材が移動する一の側面に直交する面側を挿入端として挿入されるカートリッジホルダに挿入されるとき、シャッタ部材の移動ガイド片に設けた窓部に、シャッタ開放操作機構のシャッタ開放操作部が進入して弾性変位片を押圧し、シャッタ移動規制部がカートリッジ本体側に設けた移動規制部に係止しない位置となるように弾性変位させることができるので、シャッタ開放操作機構は、板バネの一端にシャッタ開放操作部を設けた簡単な構成のもので足り、装置自体の構成を簡素化でき、装置自体の小型化を図ることも容易となる。

更に、本発明に係るディスクカートリッジは、記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材が設けられ、このシャッタ部材を閉塞位置に保持しておく機構が設けられたディスクカートリッジが装着されるカートリッジ装着装置に装着した場合にも、シャッタ開放操作機構からの負荷を受けることなく安定した状態で装着することができる。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる利点は、以下において図面を参照して説明される実施に形態から一層明らかにされるであろう。

図面の簡単な説明

- [0004] [図1]図1は、本発明に係るディスクカートリッジを上ハーフ側から見た斜視図である。
- [図2]図2は、本発明に係るディスクカートリッジを下ハーフ側から見た斜視図である。
- [図3]図3は、本発明に係るディスクカートリッジを下ハーフ側から見た平面図である。
- [図4]図4は、シャッタ部材と、シャッタ部材が取り付けられるカートリッジ本体を示す斜視図である。
- [図5]図5は、シャッタ移動規制部が設けられた弾性変位片と、この弾性変位片が取り付けられるシャッタ部材を示す斜視図である。
- [図6]図6は、シャッタ部材に弾性変位片を取り付けた状態を示す平面図である。
- [図7]図7は、シャッタ部材に弾性変位片を取り付けた状態を示す移動ガイド片から見た正面図である。
- [図8]図8は、シャッタ部材を上ハーフ側に設けたガイドレール部に取り付けた状態を示す断面図である。

[図9]図9は、シャッタ部材がヘッド部用開口部を閉塞した状態を下ハーフの内面側から見た平面図である。

[図10]図10は、シャッタ部材がヘッド部用開口部を開放した位置に移動した状態を下ハーフの内面側から見た平面図である。

[図11]図11は、本発明に係るディスクカートリッジが装着されるディスク記録及び／又は再生装置のディスクドライブ部を示す斜視図である。

[図12]図12は、カートリッジホルダにディスクカートリッジを挿入した状態を示す平面図である。

[図13]図13は、カートリッジホルダにディスクカートリッジを挿入され、シャッタ開放操作機構によりシャッタ移動規制部が回動されて移動規制部へ係合が解除した状態を示す平面図である。

[図14]図14は、カートリッジホルダにディスクカートリッジを挿入し、ヘッド部用開口部が開放された状態を示す平面図である。

[図15]図15は、シャッタ部材と、シャッタ部材が取り付けられるカートリッジ本体の他の例を示す斜視図である。

[図16]図16は、シャッタ移動規制部が設けられ、弾性片により押圧操作されるシャッタ移動規制部材が取り付けられるシャッタ部材を示す斜視図である。

[図17]図17は、シャッタ移動規制部材が取り付けられたシャッタ部材を示す平面図である。

[図18]図18は、シャッタ部材にシャッタ移動規制部材を取り付けた状態を移動ガイド片から見た正面図である。

[図19]図19は、シャッタ部材がヘッド部用開口部を閉塞した状態を下ハーフの内面側から見た平面図である。

[図20]図20は、シャッタ開放操作機構によりシャッタ移動規制部材が回動操作され、移動規制部への係合が解除した状態を示す平面図である。

[図21]図21は、シャッタ移動規制部材の移動規制部への係合が解除され、シャッタ部材が移動操作されてヘッド部用開口部が開放された状態を示す平面図である。

[図22]図22は、シャッタ部材がヘッド部用開口部を開放した位置に移動した状態を

下ハーフの内面側から見た平面図である。

[図23]図23は、本発明に係る他の例のディスクカートリッジを上ハーフ側から見た斜視図である。

[図24]図24は、本発明に係る他の例のディスクカートリッジを下ハーフ側から見た斜視図である。

[図25]図25は、本発明に係る他の例のディスクカートリッジをディスク記録及び／又は再生装置のカートリッジホルダに装着した状態を示す平面図である。

[図26]図26は、本発明に係る他の例のディスクカートリッジをディスク記録及び／又は再生装置のカートリッジホルダに装着し、シャッタ部材がヘッド部用開口部を開放した位置に移動した状態を下ハーフの内面側から見た平面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0005] 以下、本発明に係るディスクカートリッジ及びこのディスクカートリッジを記録媒体に用いるディスク記録及び／又は再生装置の実施の形態を図面を参照して説明する。

まず、本発明に係るディスクカートリッジ1を説明すると、本発明に係るディスクカートリッジ1は、情報記録媒体として用いられるディスクとして、例えば、光ディスク2を回転可能に収納したものであって、図1及び図2に示すように、上下一対のハーフ3、4を突き合わせ結合したカートリッジ本体5を備え、このカートリッジ本体5内に光ディスク2を回転可能に収納している。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、例えばテレビジョンゲームを実行するプログラムデータやビデオデータが記録された光ディスク2を収納したものであり、しかも、極めて小型に構成されている。このディスクカートリッジ1は、例えば、直径を60mm程度とする小径の光ディスク2を収納したものであって、片手の掌に収納し得る程度の大きさに形成されている。

このディスクカートリッジ1を構成するカートリッジ本体5は、図1乃至図3に示すように、このディスクカートリッジ1が装脱されるディスク記録及び／又は再生装置への挿入端側となる一の側面である前面側を円弧状部7として形成している。この円弧状部7は、図2に示すように、カートリッジ本体5のディスク収納部6に収納された光ディスク2の中心を中心 P_0 として半径 R_1 を一定にしたほぼ半円の円弧状に形成されている。

すなわち、円弧状部7は、カートリッジ本体5に収納された光ディスク2の半円に相当する部分と対向するような半円として形成されている。

カートリッジ本体5の円弧状部7に連続する相対向する側面は、互いに平行な側面8、9として形成され、円弧状部7と対向する背面側は、なだらかに湾曲して連続する湾曲部10として形成されている。すなわち、カートリッジ本体5の背面側は、カートリッジ本体5の前面側に構成された半円状の円弧状部7より大きな半径である円弧状部7より曲率が小さい湾曲部10とされている。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、挿入端側となる一の側面である前面を他の面に比し大きく湾曲したほぼ半円の円弧状部7としているので、カートリッジ挿脱口を介してスロットイン方式により装脱が行われるディスク記録及び／又は再生装置へ挿入への挿入を容易に判別できる。特に、掌内に収納できる程度に小型化したディスクカートリッジ1にあっては、手で握った感覚でも挿入方向の識別を行うことができるので、誤挿入を防止して正確にディスク記録及び／又は再生装置に装着することも可能となる。しかも、このディスクカートリッジ1は、後述するように、スロットイン方式のディスク記録及び／又は再生装置へ挿入操作が容易となるばかりか、確実な挿入操作を実現できる。

更に、本発明に係るディスクカートリッジ1は、挿入端側をほぼ半円の円弧状部7とし、更に加えて円弧状部7と対向する背面も湾曲部10としているので、収納する光ディスク2に対し一層の小型化が実現されている。

そして、本発明に係るディスクカートリッジ1は、カートリッジ本体5の下面側を構成する下ハーフ4の中央部には、図2及び図3に示すように、カートリッジ本体5に収納した光ディスク2の中心部に形成したセンタ穴11及びその周縁を外方に臨ませる円形の駆動部用開口部12が形成されている。駆動部用開口部12は、ディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたディスク回転駆動機構の一部を構成する例えばターンテーブルが進入する。すなわち、駆動部用開口部12は、光ディスク2を回転駆動させるための機構の一部が進入する開口部として機能する。

また、下ハーフ4には、図2及び図3に示すように、記録及び／又は再生用開口部

を構成するヘッド部用開口部13が形成されている。ヘッド部用開口部13は、カートリッジ本体5の一方の側面8側に位置し、駆動部用開口部12に近接した位置から側面8に亘って矩形状に形成されている。すなわち、ヘッド部用開口部13は、カートリッジ本体5に収納された光ディスク2の信号記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませる足る大きさの矩形状に形成されている。ここで、ヘッド部用開口部13は、図2に示すように、一方の側面8に位置する側を開放して形成されている。このように、ヘッド部用開口部13の側面8側が開放されることにより、光ディスク2の最外周位置までヘッド部の走査領域とすることができるので、光ディスク2の信号記録領域を大きくでき、光ディスク2の記録容量を大きくすることができる。また、ヘッド部用開口部13は、駆動部用開口部12に連続することなく、駆動部用開口部12との間に接続部を残して形成されているので、下ハーフ4の機械的強度を維持することができる。

下ハーフ4に突き合わせ結合されてカートリッジ本体5の上面側を構成する上ハーフ3の光ディスク2と対向する面は、図1に示すように、開口部等が設けられることなく平坦な面とされている。

カートリッジ本体5の周面を構成する外周壁15は、上下ハーフ3, 4の突き合わせ面側に形成した立ち上がり周壁16, 17を突き合わせることによって形成される。

また、下ハーフには、図2及び図3に示すように、このディスクカートリッジ1をディスク記録及び／又は再生装置に装着したとき、装置側に設けた位置決めピンが係合する第1及び第2の位置決め孔18, 19が設けられている。なお、第1及び第2の位置決め孔18, 19は、円形に形成されたディスク収納部6と湾曲部10とにより囲まれた左右の各領域にそれぞれ設けられている。

上述のように構成されたカートリッジ本体5には、図1乃至図3に示すように、ヘッド部用開口部13を開閉するシャッタ部材21が取り付けられる。このシャッタ部材21は、薄い金属板を打ち抜き折り曲げて形成され、若しくは合成樹脂材料を成型して形成されたものであって、図2及び図3及びに示すように、ヘッド部用開口部13を閉塞する足るに大きさの矩形状に形成した平板状のシャッタ部22と、このシャッタ部22の基板部側に形成された断面コ字状に形成されたカートリッジ支持部23とを備える。シャッタ部22の先端部には、カートリッジ本体5側に取り付けられるシャッタガイド部材26

により支持されるガイド支持部24が設けられている。ガイド支持部24は、図4及び図5に示すように、シャッタ部22の先端部をカートリッジ本体5側に向かうように折り曲げて形成されている。

ところで、シャッタ部材21は、カートリッジ本体5を構成する上ハーフ3側に形成されたスライドガイド部25をカートリッジ支持部23により支持することによってヘッド部用開口部13を開閉する図1及び図2中矢印A方向又は矢印B方向に移動可能に支持される。

シャッタ部材21が支持されるスライドガイド部25は、図4に示すように、ヘッド部用開口部13を開閉するシャッタ部材21の移動範囲に亘って上ハーフ3に形成されている。このスライドガイド部25は、上ハーフ3に形成される立ち上がり周壁16の一部に形成されており、シャッタ部材21をカートリッジ本体5の一方の側面8の範囲内で支持するように形成されている。

そして、シャッタ部材21に設けられるカートリッジ支持部23は、図4及び図5に示すように、シャッタ部22の基端部から垂直に立ち上がり形成され移動ガイド片28を有し、この移動ガイド片28の先端部にシャッタ部22側に向かって折り曲げられた一対の第1の支持片29、29が形成されている。また、移動ガイド片28の一方の側には、第1の支持片29、29が形成された位置より一段低い位置でL字状に折り曲げされた第2の支持片30が設けられている。第2の支持片30は、第1の支持片29、29共にスライドガイド部25を挟持するように支持する。この第2の支持片30の先端部には、第1の支持片29側に突出するように係合片31が折り曲げ形成されている。

また、移動ガイド片28の他方の側には、第2の支持片30と同一の高さ位置に位置されて、シャッタ部22側に向かって突出するように折り曲げられた折り曲げ片32が形成されている。この折り曲げ片32は、第2の支持片30と同様に、第1の支持片29、29とともにスライドガイド部25を挟持するように支持する支持片として機能する。折り曲げ片32の一部側には、第1の支持片29側に向かって突出するように折り曲げられた係合片33が形成されている。

そして、シャッタ部材21のカートリッジ支持部23を構成する移動ガイド片28の一侧から、図4及び図5に示すように、連結アーム35が延長されている。すなわち、連結ア

ーム35は、図6に示すように、シャッタ部材21がカートリッジ本体5に取り付けられたとき、ヘッド部用開口部13を開放する方向に移動する側に位置する移動ガイド片28の一侧から延長するように形成されている。また、連結アーム35は、シャッタ部材21がカートリッジ本体5に取り付けられたとき、円弧状のディスク収納部6の外周面に沿って延在するように湾曲しながら移動ガイド片28の一侧から延長されている。すなわち、連結アーム35は、シャッタ部22のガイド支持部24が設けられた先端側に向かって湾曲しながら延長されている。

そして、連結アーム35の先端部側には、図6に示すように、基端部側を固定して連結アーム35に沿って延長するようにして弾性変位片36が連結されている。弾性変位片36は、基板部側を連結アーム35の先端部に溶着若しくは接着等の方法を用いて接合して連結される。このとき、連結アーム35は、基端部側の折り曲げ部36aを連結アーム35の先端部に突き当て、連結アーム35に対する位置決めが図られている。

また、弾性変位片36は、図6及び図7に示すように、シャッタ部22の基端部側に設けられてカートリッジ本体5の一側面に対向する移動ガイド片28に設けた窓部38に至る長さを有するように形成され、窓部38に臨む先端側に押圧操作部39が設けられている。押圧操作部39は、本発明に係るディスクカートリッジ1がディスク記録及び／又は再生装置に装着されるとき、記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ開放操作機構の一部であるシャッタ開放操作部によって押圧操作される部分である。

更に、弾性変位片36は、先端部側が移動ガイド片28の内面に圧接しながら押圧操作部39が窓部38から突出するような付勢力が付与されるように連結アーム35に連結されている。すなわち、弾性変位片36は、連結アーム35に連結された基端部側から湾曲しながら移動ガイド片28に向かって延長され、先端部側が移動ガイド片28の内面に圧接にされることにより図6中矢印C方向の付勢力が付与されている。

なお、弾性変位片36の移動ガイド片28に沿う部分は、移動ガイド片28と平行に延長する直線部36bとされている。

そして、弾性変位片36の中途部には、図6及び図7に示すように、シャッタ移動規制部41が一体に設けられている。シャッタ移動規制部41は、弾性変位片36の直線

部35bの基端部側に位置して設けられ、弾性変位片36の一侧から突設した突片の先端部をL字状に折り曲げて形成されている。L字状に折り曲げられた先端部は、後述するように、シャッタ部材21がカートリッジ本体5に取り付けられたとき、カートリッジ本体5側に設けられる移動規制部45に当接するなどして係止することによって、ヘッド部用開口部13を閉塞した位置にあるシャッタ部材21がヘッド部用開口部13を開放する方向に移動することを規制する係止部42となる。

ところで、シャッタ移動規制部41は、押圧操作部39が押圧され、弾性変位片36が図6中矢印D方向に回転するように弾性変位されると、弾性変位片36と一体に回転し、係止部42をカートリッジ本体5側に設けられる移動規制部45に対し係止する位置から移動させ、シャッタ部材21がヘッド部用開口部13を開放する方向に移動可能とする。

なお、弾性変位片36は、本発明に係るディスクカートリッジ1がディスク記録及び／又は再生装置に装着されるとき、記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ開放操作機構の一部であるシャッタ開放操作部によって押圧操作部39が押圧操作されることにより、図6中矢印D方向に回転するように弾性変位する。

上述のように構成されたシャッタ部材21は、カートリッジ支持部23によりスライドガイド部25を支持してカートリッジ本体5に移動可能に取り付けられる。

ところで、シャッタ部材21を移動可能に支持するスライドガイド部25は、図4及び図8に示すように、上ハーフ3に設けられた立ち上がり周壁16の一部に形成されている。このスライドガイド部25は、図8に示すように、シャッタ部材21の移動方向と平行に立ち上がり周壁16の外側面に形成されたガイド溝51と、第1及び第2の支持片29、30とによって挟持されるように支持されるガイドレール部52とから構成されている。

そして、ガイドレール部52の外方側に臨む面は、上ハーフ3の平面に垂直な面とされている。この面は、スライドガイド部25を構成する移動ガイド片28の内側面と対向して、シャッタ部材21の移動方向をガイドする第1のガイド壁53を構成している。また、ガイドレール部52の内方側に臨む面は、第1のガイド壁53と平行な面とされている。この面は、第2の支持片30及び折り曲げ片32と対向して、シャッタ部材21の移動方向をガイドする第2のガイド壁54を構成している。更に、レール部52の先端面は、

第1及び第2のガイド壁53, 54に垂直な面とされている。この面は、第2の支持片30及び折り曲げ片32と対向して、シャッタ部材21の移動方向をガイドする第3のガイド壁55を構成している。更に、レール部52の第1のガイド壁54から第2のガイド壁55に亘る先端側のコーナ部は傾斜面部56とされている。この傾斜面部56は、シャッタ部材21に設けた係合片31, 33をレール部52の第2のガイド壁54側に係合され際の逃げ部として機能する。

このように構成されたスライドガイド部25にシャッタ部材21を支持するには、シャッタ部22を下ハーフ4に設けたヘッド部用開口部13上に延在するように配置し、次いで、カートリッジ支持部23をスライドガイド部25に係合させる。そして、カートリッジ支持部23をスライドガイド部25に支持させるには、まず、第1の支持片29をガイド溝51に係合し、次いで、係合片31, 33を傾斜面部56に沿わせながら、ガイドレール部52の第2のガイド壁54側に臨ませる。このように、第1の支持片29をガイド溝51に係合し、係合片31, 33を第2のガイド壁54側に臨ませることにより、シャッタ部材21は、図8に示すように、第1の支持片29と第2の支持片30及び折り曲げ片32一部によりガイドレール部52を挟持するようにして上ハーフ3に移動可能に支持される。

このとき、スライドガイド部25は、移動ガイド片28が第1のガイド壁53に対向し、係合片31, 33が第2のガイド壁54に対向し、第2の支持片30及び折り曲げ片32が第3のガイド壁55に対向するので、シャッタ部材21の移動方向及びこの移動方向と直交するカートリッジ本体5の厚さ方向の移動が規制される。その結果、シャッタ部材21は、大きなガタ付を発生させることなく、スライドガイド部25に安定した状態でガイドされて移動可能となる。

また、シャッタ部材21は、カートリッジ本体5に取り付けられたとき、シャッタ部22の先端側に設けたガイド支持部24が、図2に示すように、シャッタガイド部材26により支持されるので、シャッタ部22のカートリッジ本体5からの浮き上がりが防止でき、シャッタ部材21の安定した移動を実現できる。

上述のように、カートリッジ本体5に取り付けられたシャッタ部材21は、ガイドレール部52にガイドされて、図3に示すように記録及び／又はヘッド部用開口部13を閉塞した位置と、図2に示す記録及び／又はヘッド部用開口部13を開放した位置との間

に亘って移動する。

なお、本発明に係るディスクカートリッジ1において、シャッタ部材21は、カートリッジ本体5の外周面から少なくとも突出しないように取り付けられる。具体的には、シャッタ部材21は、カートリッジ本体5の外周面との面一となるように取り付けられる。すなわち、下ハーフ4側のシャッタ部22が移動する領域には、図2及び図3に示すように、凹状のシャッタスライド用凹部58が形成されている。シャッタスライド用凹部58は、シャッタ部22をカートリッジ本体5の表面から突出させないに足る深さをもって形成されている。また、カートリッジ支持部23の移動ガイド片28が移動するカートリッジ本体5の一方の側面8側にも、シャッタスライド用凹部58に連続するガイド片用凹部59が形成されている。このガイド片用凹部59も、移動ガイド片28をカートリッジ本体5の表面から突出させないに足る深さをもって形成されている。

また、シャッタ部材21は、図3に示すように、記録及び／又はヘッド部用開口部13を閉塞する位置に移動されたとき、シャッタ部22の一侧がシャッタスライド用凹部58の立ち上がり面に当接し、更なる閉塞方向への移動が規制される。

上述のようにカートリッジ本体5に移動可能に取り付けられたシャッタ部材21は、ヘッド部用開口部13を閉塞した位置に移動されたとき、図9に示すように、弾性変位片36に設けたシャッタ移動規制部41に設けた係止部42がカートリッジ本体5側に設けた移動規制部45に対向する。そして、シャッタ部材21がヘッド部用開口部13を開放する図9中矢印A方向へ移動しようとする、係止部42がカートリッジ本体5側に設けた移動規制部45に当接してシャッタ部材21の移動を規制し、シャッタ部22によりヘッド部用開口部13を閉塞した状態を維持する。

なお、移動規制部45は、図9に示すように、上ハーフ3に設けられたガイドレール部52の一部を切り欠くことによって形成されている。

そして、ヘッド部用開口部13を閉塞した位置にあつて移動が規制されたシャッタ部材21を移動してヘッド部用開口部13を開放するためには、例えば、ディスク記録及び／又は再生装置のカートリッジホルダ側に設けられたシャッタ開放操作機構のシャッタ開放操作部を窓部38に進入させ、押圧操作部39を押圧して弾性変位片36を図10中矢印D方向に弾性変位させる。弾性変位片36が図10中矢印D方向に弾性変

位すると、シャッタ移動規制部41も弾性変位片36と一体に図10中矢印D方向に回転し、係止部42がカートリッジ本体5側の移動規制部45に対向しない状態となる。その結果、シャッタ部材21は、移動規制部45により移動規制が解除された状態となつて、ヘッド部用開口部13を開放する図10中矢印A方向の移動が可能な状態となる。

上述したように、本発明に係るディスクカートリッジ1は、ヘッド部用開口部13を閉塞位置にあるシャッタ部材21の開放方向への移動が規制されているので、カートリッジ本体5に収納した光ディスクの確実な保護を図ることができる。

また、本発明に係るディスクカートリッジ1は、シャッタ部材21に、このシャッタ部材21がヘッド部用開口部13を開放する方向に移動してしまうことを規制するシャッタ移動規制部41を設けた弾性変位片36を取り付けるようにしているので、部品点数の削減を図ることができ、更に、シャッタ移動規制部41をシャッタ部材21に取り付けられる弾性変位片36に一体に設けるようにしているので、カートリッジ本体5内にシャッタ移動規制部41を配置するための空間を設ける必要がなくなり、ディスクカートリッジ1自体の一層の小型化が実現される。

なお、上述した説明で、シャッタ移動規制部41は、係止部42を移動規制部45に当接させてシャッタ部材21の移動を規制するようにしているが、移動規制部45を凹状の溝部を有するようなものとなし、この溝部に係止部42に係合することによって、シャッタ部材21の移動を規制するようにしてもよい。すなわち、係止部42と移動規制部45とが相対係合するような構成を採用してもよい。

次に、本発明に係るディスクカートリッジ1を記録媒体に用いるディスク記録及び／又は再生装置への装着に関連してシャッタ部材21を移動操作してヘッド部用開口部13を開閉する状態を説明する。

本発明に係るディスクカートリッジ1を記録媒体に用いるディスク記録及び／又は再生装置の一例を示す。このディスク記録及び／又は再生装置は、図11に示すように構成されたディスクドライブ部71を備える。ディスクドライブ部71は、装置本体を構成する筐体内に配設されるものであって、矩形状に形成されたベース72を備える。このベース72には、このディスク記録及び／又は再生装置に装着されるディスクカートリッジ1に収納された光ディスク2を回転駆動するためのディスク回転駆動機構73が取

り付けられている。このディスク回転駆動機構73は、光ディスク2が装着されるターンテーブル74をベース72の上面に突出するようにしてベース72に取り付けられている。

また、ベース72には、ディスク回転駆動機構73に装着されて回転駆動される光ディスク2の信号記録領域を走査して、この光ディスク2に記録された情報信号の読出しを行う光ヘッド部75が取り付けられている。

なお、ディスクドライブ部71が情報信号の記録及び再生を可能とするものとして構成されている場合には、光ヘッド部75は、記録再生型のものが用いられる。

光ヘッド部75は、図示しないが、支持機構を介してディスク回転駆動機構73に装着された光ディスク2の内外周に移動するように支持され、駆動モータを備えた送り機構により、光ディスク2の内外周に亘って送り操作される。

そして、ベース72の上面側にはカートリッジ装着部76が構成されている。カートリッジ装着部76には、一対の位置決めピン77、78が設けられるとともに、図示しない一対の支持ピンが設けられている。カートリッジ装着部76上に装着されるディスクカートリッジ1は、第1及び第2の位置決め孔18、19をそれぞれ一対の位置決めピン77、78に係合し、支持ピンによって支持されることにより、水平方向及び高さ方向の位置決めが図られる。

また、ベース72のカートリッジ装着部76が構成された上面側には、ディスクカートリッジ1を保持し、このディスクカートリッジ1をカートリッジ装着部76に装脱するカートリッジホルダ81が設けられている。カートリッジホルダ81は、上述したディスクカートリッジ1を保持するに足る大きさを有する矩形状に形成され、天板82の相対向する両側には断面L字状に形成したカートリッジ支持部83、84が設けられている。このカートリッジホルダ81の開放された前面側は、カートリッジ挿脱口85とされている。本発明に係るディスクカートリッジ1は、前面側の円弧状部7を挿入端として、カートリッジ挿脱口85からカートリッジホルダ81に挿脱される。

このカートリッジホルダ81は、カートリッジ挿脱口85が設けられた前面側に対向する背面側の両側に設けた支軸86を介してベース72に回動可能に支持されている。

カートリッジホルダ81に対するディスクカートリッジ1の挿脱は、ベース72の上方側

に回転させた状態で行われる。そして、カートリッジホルダ81は、ディスクカートリッジ1が挿入保持された状態でベース72側に回転されることにより、このディスクカートリッジ1をカートリッジ装着部76に位置決めして装着する。

ところで、カートリッジホルダ81には、このカートリッジホルダ81にディスクカートリッジ1が挿入される際、シャッタ部材21を移動操作してヘッド部用開口部13を開放操作するシャッタ開放操作機構91が設けられている。シャッタ開放操作機構91は、図12に示すように、一方のカートリッジ支持部83の外方側の側面に基端部92aを固定した長尺な板バネ92を取り付け、この板バネ92の先端側にカートリッジホルダ81内に突出するシャッタ開放操作部93を設けて構成されている。このシャッタ開放操作部93は、板バネ92の先端側の一部を折り返して形成されている。また、シャッタ開放操作部93は、一方のカートリッジ支持部83の側面に形成した切り欠き部83aを介してカートリッジホルダ81内に突出している。

シャッタ開放操作機構91は、カートリッジホルダ81にディスクカートリッジ1が挿入されるとき、シャッタ部材21に設けた窓部38に進入し、押圧操作部39を押圧して弾性変位片36を図10中矢印D方向に回転させ、移動規制部45にシャッタ移動規制部41の係止部42が当接しないようにして、シャッタ部材21をヘッド部用開口部13を開放する方向に移動操作する。

上述したようなシャッタ開放操作機構91を備えたカートリッジホルダ81に本発明に係るディスクカートリッジ1が挿入されることにより、シャッタ部材21が移動操作され、ヘッド部用開口部13が開放される状態を更に具体的に説明する。

円弧状部7側を挿入端として、ディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ81に挿入していくと、図12に示すように、シャッタ開放操作部93がシャッタ部材21の移動ガイド片28上に乗り上げていく。このとき、板バネ92は、シャッタ開放操作部93が移動ガイド片28により押圧されることにより、シャッタ開放操作部93をカートリッジホルダ81の外方に逃がすように、図12中矢印E方向に弾性変位される。

図12に示す状態から更にディスクカートリッジ1を図12中矢印G方向のカートリッジホルダ81の内方に挿入していき、シャッタ開放操作部93が移動ガイド片28に設けた窓部38に対向する位置に至ると、弾性変位されていた板バネ92が、図13中矢印F

方向に弾性復帰し、先端側のシャッタ開放操作部93が窓部38内に進入する。窓部38に進入したシャッタ開放操作部93は、押圧操作部39を押圧して弾性変位片36を図13中矢印D方向に弾性変位させる。弾性変位片36が図13中矢印D方向に弾性変位すると、シャッタ移動規制部41が同方向に回動し、係止部42が移動規制部45に対向しない状態となる。その結果、シャッタ部材21は、カートリッジ本体5側の移動規制部45により移動規制が解除された状態となる。このとき、シャッタ部材21は、窓部38にシャッタ開放操作部93に係合された状態におかれる。この状態から更にディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ81の内方に挿入すると、カートリッジ本体5がシャッタ部材21に対し相対移動し、図13に示すように、ヘッド部用開口部13が開放されていく。そして、ディスクカートリッジ1が、カートリッジホルダ81の所定の挿入位置まで挿入されると、図10及び図14に示すように、ヘッド部用開口部13の全部が開放された状態となる。

ところで、シャッタ開放操作部93は、ディスクカートリッジ1がカートリッジホルダ81に挿入された状態にあるとき、窓部38に係合した状態を維持するので、シャッタ部材21は、ヘッド部用開口部13を開放した位置に保持される。

このようにヘッド部用開口部13が開放されたカートリッジホルダ81に挿入されたディスクカートリッジは、カートリッジホルダ81がカートリッジ装着部76側に回動されることにより、上述したようにカートリッジ装着部76に位置決めして装着される。

ディスクカートリッジ1がカートリッジ装着部76に装着されることにより、ディスクカートリッジ1に収納された光ディスク2は、ターンテーブル74に装着され、ディスク回転駆動機構73によって回転駆動可能な状態となる。このとき、開放されたヘッド部用開口部13を介して光ヘッド部75が光ディスク2に対向する。この状態でディスク回転駆動機構73を駆動し、光ヘッド部75を動作させることにより、光ディスク2に記録された情報信号の再生が可能となる。

そして、カートリッジ装着部76に装着されたディスクカートリッジ1をイジェクトするには、光ディスク2の再生動作を停止し、ディスク記録及び／又は再生装置に設けられたイジェクト機構を操作し、カートリッジホルダ81をカートリッジ装着部76から離間したベース72から上昇した位置に回動させると、ディスクカートリッジ1の背面側がカートリ

ッジ挿脱口85から突出する。カートリッジ挿脱口85から突出した部分を把持してディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ81から引き出すと、シャッタ開放操作機構91により保持されているシャッタ部材21に対しカートリッジ本体5が図14中矢印H方向に相対移動し、シャッタ部材21がヘッド部用開口部13を閉塞した位置に移動する。ここから更にディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ81から引き出すと、シャッタ開放操作部93が窓部38から離脱し、押圧操作部39の押圧を解除する。押圧操作部39の押圧が解除された弾性変位片36は、自身の付勢力により弾性復帰する。そして、シャッタ移動規制部41は、弾性変位片36とともに回動し、図12に示すように、係止部42をカートリッジ本体5側に設けた移動規制部45に当接させてシャッタ部材21の移動を規制する状態となし、シャッタ部22によりヘッド部用開口部13を閉塞した状態を維持するようになる。

このように、本発明に係るディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置は、シャッタ開放操作機構91として、板バネ92の一端にシャッタ開放操作部93を設けた簡単な構成のものを用いるので足りるので、装置自体の構成を簡素化でき、装置自体の小型化を図ることも容易となる。

上述したディスクカートリッジ1は、シャッタ部材21がヘッド部用開口部13を閉塞した位置にあるとき、ヘッド部用開口部13を開放する方向へ移動することを規制するシャッタ移動規制部41を弾性変位片36に一体に設けるようにしているが、弾性変位片36とは独立してシャッタ部材21に設けるようにしてもよい。

そこで、ヘッド部用開口部13を閉塞した位置にあるシャッタ部材21の開放方向への移動を規制するシャッタ移動規制部が設けられたシャッタ移動規制部材101をシャッタ部材21に設けた例を図15及び図16を参照して説明する。

なお、前述したディスクカートリッジ1と共通する部分には、共通の符号を付して詳細な説明は省略する。

本例のディスクカートリッジ100に用いられるシャッタ移動規制部材101は、図14及び図15に示すように、薄板状の金属板を打ち抜き折り曲げて形成されたものであって、一端側に押圧操作部102が設けられ、他端側に係止部103が設けられている。押圧操作部102は、シャッタ移動規制部材101の一端側の一侧をほぼ垂直に折り曲

げることによって形成されている。この押圧操作部102は、本発明に係るディスクカートリッジ1がディスク記録及び／又は再生装置に装着されるとき、記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ開放操作機構の一部であるシャッタ開放操作部によって押圧操作される。

なお、本例のディスクカートリッジ100においては、弾性変位片36の先端側に設けられる押圧操作部39は、シャッタ移動規制部材101を押圧操作する部分となる。

また、係止部103は、シャッタ移動規制部材101の他端側の一侧をほぼ垂直に折り曲げることによって形成される。この係止部103は、後述するように、シャッタ部材21がカートリッジ本体5に取り付けられたとき、カートリッジ本体5側に設けられる係止部に係止し、ヘッド部用開口部13を閉塞した位置にあるシャッタ部材21がヘッド部用開口部13を開放する方向に移動することを規制するシャッタ移動規制部となる。

そして、シャッタ移動規制部材101は、図17及び図18に示すように、シャッタ部材21をカートリッジ本体5に取り付けたとき、カートリッジ本体5の一方の側面8に対向する移動ガイド片28に設けた窓部38に押圧操作部102を臨ませて折り曲げ片32に取り付けられる。このとき、他端側に設けた係止部103は、シャッタ部材21の折り曲げ片32が設けられた他方の側から突出するように位置される。

また、シャッタ移動規制部材101は、折り曲げ片32の中央部にパーリング加工を施して形成した筒状の突出部104に、中央部に穿設した貫通孔105を挿通し、突出部104の先端を押し潰し変形するカシメ加工を施すことによって、突出部104を中心にして回転可能に折り曲げ片32に取り付けられる。

そして、シャッタ移動規制部材101は、押圧操作部102を移動ガイド片28と弾性変位片36との間に位置させて折り曲げ片32に取り付けられることにより、押圧操作部102の背面側が弾性変位片36により押圧されることになり、この押圧操作部102が窓部38から突出する方向の図17中矢印C方向に回転付勢された状態に置かれる。シャッタ移動規制部材101は、押圧操作部102が弾性変位片36の付勢力に抗して押圧されることにより、突出部104を中心にして図17中矢印D方向に回転される。

なお、押圧操作部102の押圧操作は、本発明に係るディスクカートリッジ100が記録媒体として用いられるディスク記録及び／又は再生装置のカートリッジホルダに、こ

のディスクカートリッジ100が挿入されるとき、カートリッジホルダ側に設けられたシャッタ開放操作機構91のシャッタ開放操作部が窓部38に進入することによって行われる。

上述したように、シャッタ部材21に回転可能に取り付けられたシャッタ移動規制部材101は、シャッタ部材21がヘッド部用開口部13を閉塞した位置に移動されたとき、図19に示すように、シャッタ移動規制部材101に設けた係止部103がカートリッジ本体5側に設けた移動規制部61に対向する。そして、シャッタ部材21がヘッド部用開口部13を開放する図19中矢印A方向へ移動しようとする、係止部103がカートリッジ本体5側に設けた移動規制部61に当接してシャッタ部材21の移動を規制し、シャッタ部22によりヘッド部用開口部13を閉塞した状態を維持する。

なお、移動規制部61は、図19に示すように、下ハーフ4の内面に突設した突出片により構成されている。本例においては、移動規制部61は、ディスク収納部6を構成する円弧状の周壁6aのヘッド部用開口部13に臨む一端側に連続して形成されている。

そして、ヘッド部用開口部13を閉塞した位置にあつて移動が規制されたシャッタ部材21を移動してヘッド部用開口部13を開放するためには、例えば、前述したと同様のディスク記録及び／又は再生装置のカートリッジホルダ81側に設けられたシャッタ開放操作機構のシャッタ開放操作部を窓部38に進入させ、押圧操作部102を押圧し、係止部103を図19、図20中矢印D方向に回転させる。シャッタ移動規制部材101が図20中矢印D方向に回転すると、係止部103がカートリッジ本体5の一方の側面8側に移動し、移動規制部61に対向しない係止が解除された状態となる。その結果、シャッタ部材21は、移動規制部61により移動規制が解除された状態となって、ヘッド部用開口部13を開放する図20中矢印A方向の移動が可能な状態となる。

図20に示す状態から更にディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ81の内方に挿入すると、カートリッジ本体5がシャッタ部材21に対し相対移動し、ヘッド部用開口部13が開放されていく。そして、ディスクカートリッジ1が、カートリッジホルダ81の所定の挿入位置まで挿入されると、図21、図22に示すように、ヘッド部用開口部13の全部が開放された状態となる。

そして、図11に示すように構成されたディスク記録及び／又は再生装置のカートリッジ装着部に装着されたディスクカートリッジ1をイジェクトするには、前述した例と同様に、光ディスク2の再生動作を停止し、ディスク記録及び／又は再生装置に設けられたイジェクト機構を操作し、カートリッジホルダ81をカートリッジ装着部76から離間したベース72から上昇した位置に回転させると、ディスクカートリッジ1の背面側がカートリッジ挿脱口85から突出する。カートリッジ挿脱口85から突出した部分を把持してディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ81から引き出すと、シャッタ開放操作機構91により保持されているシャッタ部材21に対しカートリッジ本体5が図22中矢印H方向に相対移動し、シャッタ部材21がヘッド部用開口部13を閉塞した位置に移動する。ここから更にディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ81から引き出すと、シャッタ開放操作部93が窓部38から離脱し、押圧操作部102の押圧を解除する。押圧操作部102の押圧が解除されると、シャッタ移動規制部材101は、押圧操作部102の背面側を押圧する弾性変位片36の付勢力を受けて、突出部104に挿通した貫通孔105を中心にして図17、図19中矢印C方向に回転する。このシャッタ移動規制部材101の回転により、係止部103がカートリッジ本体5側に設けた移動規制部61に当接してシャッタ部材21の移動を規制し、図19に示すように、シャッタ部22によりヘッド部用開口部13を閉塞した状態となる。

ところで、ディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ81からイジェクト操作する際、シャッタ移動規制部材101は、カートリッジホルダ81に設けたシャッタ開放操作機構91のシャッタ開放操作部93により押圧操作された状態にあつて、係止部103をカートリッジ本体5側の移動規制部61から離間させた状態におかれている。すなわち、シャッタ部材21がヘッド部用開口部13を閉塞した位置に移動する係止部103が移動規制部61を通過するまで、係止部103は移動規制部61から離間した状態におかれる。そして、係止部103が移動規制部61を通過し、シャッタ部材21がヘッド部用開口部13を閉塞した位置に移動した後、更にカートリッジ本体5をカートリッジホルダ81から引き出すと、シャッタ開放操作機構91によるシャッタ移動規制部材101の押圧操作が解除され、シャッタ移動規制部材101が図17、図19中矢印C方向に回転し、係止部103がカートリッジ本体5側に設けた移動規制部61に当接してシャッタ部材21の

移動を規制する状態となる。

上述したように、本例のディスクカートリッジ100も、ヘッド部用開口部13を閉塞位置にあるシャッタ部材21の開放方向への移動が規制されているので、カートリッジ本体5に収納した光ディスクの確実な保護を図ることができる。

ところで、収納するディスクの小型化が図られ、このディスクを収納するカートリッジ本体の小型化が図られたディスクカートリッジにおいては、製造の容易化や製造コストの低廉化を図るため、構成自体の簡素化も要求される。

そこで、本発明に係る他のディスクカートリッジは、シャッタ部材を設けることなくヘッド部用開口部を開放したままに構成したものであり、上述したシャッタ部材21を備えるディスクカートリッジ1が装着されるカートリッジ装着装置を備えたディスク記録及び／又は再生装置に互換性をもって装着できるように構成されたものである。

シャッタ部材を設けることなく構成された本発明に他のディスクカートリッジ201は、前述したディスクカートリッジ1と外形形状を共通にして形成されている。また、このディスクカートリッジ201は、基本的な構成を上述したディスクカートリッジ1と共通にする。したがって、以下の説明では、共通する部分には共通の符号を付して詳細な説明は省略する。

シャッタ部材を設けることなく構成された本発明に係るディスクカートリッジ201も前述したディスクカートリッジ1と同様に、図23及び図24に示すように、上下一対のハーフ3、4を突き合わせ結合したカートリッジ本体5を備え、このカートリッジ本体5内に光ディスク2を回転可能に収納している。

このディスクカートリッジ201を構成するカートリッジ本体5は、図23及び図24に示すように、このディスクカートリッジ201が装脱されるディスク記録及び／又は再生装置への挿入端側となる一側面である前面側を円弧状部7として形成している。

カートリッジ本体5の円弧状部7に連続する相対向する側面は、互いに平行な側面8、9として形成され、円弧状部7と対向する背面側は、なだらかに湾曲して連続した湾曲部10として形成されている。すなわち、カートリッジ本体5の背面側は、カートリッジ本体5の前面側に構成された半円状の円弧状部7より大きな半径、すなわち、円弧状部7より曲率が小さい湾曲部10とされている。

このディスクカートリッジ201においても、カートリッジ本体5の下面側を構成する下ハーフ4の中央部には、図24に示すように、カートリッジ本体5に収納した光ディスク2の中心部に形成したセンタ穴11及びその周縁を外方に臨ませる円形のディスク駆動部用開口部12が形成されている。

また、下ハーフ4には、図24に示すように、記録及び／又は再生用開口部を構成するヘッド部用開口部13が形成されている。ヘッド部用開口部213は、カートリッジ本体5の一方の側面8側に位置し、ディスク駆動部用開口部12に近接した位置から側面8に亘って矩形状に形成されている。すなわち、ヘッド部用開口部213は、カートリッジ本体5に収納された光ディスク2の信号記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませる足る大きさの矩形状に形成されている。このヘッド部用開口部213も、図24に示すように、一方の側面8に位置するカートリッジ本体5の外周縁側を開放して形成されている。また、ヘッド部用開口部213は、ディスク駆動部用開口部12に連続することなく、ディスク駆動部用開口部12との間に接続部14を残して形成されているので、下ハーフ4の機械的強度を維持することができる。

本例のディスクカートリッジ201は、ヘッド部用開口部213を開閉するシャッタ部材を設けることなく構成されているので、カートリッジ本体5の下面を構成する下ハーフ4の外方側の面も、図24に示すように、駆動部用開口部12及びヘッド部用開口部213が形成された部分を除いて平坦な面として形成されている。

ところで、本例のディスクカートリッジ101に設けたヘッド部用開口部213は、図24及び図25に示すように、前述したディスクカートリッジ1に形成したヘッド部用開口部13よりも大きく形成されている。本例のディスクカートリッジ201に設けたヘッド部用開口部213は、カートリッジ本体5の挿入端側から背面側に至る前後方向の中心より挿入端側の領域を大きく開放して形成されている。これは、このディスクカートリッジ201に収納した光ディスク2の信号記録領域を光ビームにより走査する光ヘッド部をカートリッジ本体5内に進入させ、光ディスク2に近接させるようにするためである。

このように、光ヘッドを光ディスク2に近接させることができるので、開口数(NA)の大きな対物レンズを用いた光ヘッド部により光ディスク2の走査を行うことができるので、光ディスク2の高密度化が図られ、更に、このディスクカートリッジ101を用いる記録

及び／又は再生装置の薄型化も可能となる。

そして、本例のディスクカートリッジ201は、シャッタ部材を設けることなく構成されているので、ヘッド部用開口部213の開放側が臨むカートリッジ本体5の一方の側面8も、図23及び図24に示すように、ヘッド部用開口部213が形成された部分を除いて外周壁15の外周面に連続する平坦な面とされている。また、このディスクカートリッジ201は、シャッタ部材21を設けたディスクカートリッジ1と外形形状を共通に形成されているので、前述したシャッタ部材21を備えたディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置に設けられるカートリッジ装着装置を構成するカートリッジホルダ81に挿入操作されるとき、カートリッジホルダ81に設けたシャッタ開放操作機構91によりカートリッジ本体5の一方の側面8が直接押圧された状態になる。更に、カートリッジホルダ81の所定位置に装着された状態においても、シャッタ開放操作機構91による押圧力を受けたままの状態におかれる。すなわち、本例のディスクカートリッジ201は、シャッタ部材が存在しないので、シャッタ開放操作機構91が直接カートリッジ本体5を押圧してしまう。

そこで、本例のディスクカートリッジ201は、前述したシャッタ部材21を備えたディスクカートリッジ1が装着されるカートリッジホルダ81に装着されたとき、シャッタ開放操作機構91から押圧力を回避するための押圧力回避部202が設けられている。押圧力回避部202は、図26に示すように、ディスクカートリッジ201がカートリッジホルダ81の所定装着位置に装着されたとき、シャッタ開放操作機構91を構成する板バネ92に設けたシャッタ開放操作部93と対向する位置に設けられる。

押圧力回避部202は、カートリッジ本体5の一方の側面8の下ハーフ4側の部分に凹部として形成されている。この押圧力回避部202は、シャッタ開放操作機構91からの押圧力を回避するためのものであるので、シャッタ開放操作部93がカートリッジ本体5に接触しないようにするための形状及び深さの凹部として形成されている。

すなわち、押圧力回避部202は、押圧力回避部202が一旦係合したとき容易に抜けないようにするため凹部として形成されている。そして、押圧力回避部202が係合するときには、板バネ92を弾性変位させながら押圧力回避部202の一方の立ち上がり部を乗り上げるようにして係合していく。

なお、押圧力回避部202は、シャッタ開放操作部93の進入を容易にするため、シャッタ開放操作部93の進入側をなだらかな傾斜面202aとしている。

また、押圧力回避部202は、カートリッジ本体3の一方の側面8を構成する立ち上がり周壁15の一部を切り欠いた切り欠き部として形成したものであってもよい。

本例のディスクカートリッジ201は、ヘッド部用開口部13を開閉するシャッタ部材21が設けられ、このシャッタ部材21を閉塞位置に保持しておく機構が設けられたディスクカートリッジ1が装着されるカートリッジ装着装置に装着した場合にも、シャッタ開放操作機構91からの負荷を受けることなく安定した状態で装着することができる。

また、本例のディスクカートリッジ201は、収納した光ディスク2の記録容量や光ディスク2の種類を識別するための複数のディスク識別部204、205、206が下ハーフ4側に形成されている。これらディスク識別部204、205、206は、図24及び図25に示すように、ディスク収納部6と湾曲部10とにより囲まれた領域内とともに、ディスク収納部6が設けられた領域内にも形成されている。ここで、ディスク収納部6と湾曲部10とにより囲まれた領域に設けられるディスク識別部204、205は、下ハーフ4の一部に透孔若しくは有底の凹部を形成して構成されている。ディスク収納部6内に設けられる識別部206は、有底の凹部として形成されている。これは、ディスク収納部6に塵埃等が進入してしまうことを防止するためである。

このように、ディスク収納部6が設ける領域にまでディスク識別部206を設けることにより、小型のディスクカートリッジ201においても、多数のディスク識別部を設けることができ、複数種類の光ディスクを収納して多様なディスクカートリッジを構成でき、これら多様なディスクカートリッジを容易に識別することが可能となる。

なお、上述したようなディスク識別部204、205、206は、前述したディスクカートリッジ1にも、上述のディスクカートリッジ201と同様に設けるようにしてもよい。

上述した説明では、本発明を再生専用の光ディスクを収納した例を挙げて説明したが、本発明は、記録再生が可能な光ディスク等、その他のディスクを収納したディスクカートリッジにも適用でき、上述したディスクカートリッジに適用した場合と同様の利点を得ることができる。

また、上述した説明において、ディスクカートリッジの一層の小型化を実現するため

、カートリッジ本体として前面側を円弧状部としたものを用いた例を挙げて説明したが、本発明は、このようなカートリッジ本体を用いるものに限定されることなく、従来広く用いられている矩形状のカートリッジ本体を用いたディスクカートリッジにも適用することができる。

本発明は、図面を参照して説明した上述の実施例に限定されるものではなく、添付の請求の範囲及びその主旨を逸脱することなく、様々な変更、置換又はその同等のものを行うことができることは当業者にとって明らかである。

請求の範囲

[1] 1. ディスクと、

上記ディスクを回転可能に収納するとともに、上記ディスクの一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体と、

上記記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部を有し、上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置と上記記録及び／又は再生用開口部を開放した位置との間に亘って移動可能に上記カートリッジ本体に取り付けられたシャッタ部材と、

上記シャッタ部材に取り付けられ、上記カートリッジ本体の一側面に対向する移動ガイド片に設けた窓部に臨まされた押圧操作部と、

上記シャッタ部材に取り付けられ、上記押圧操作部を上記カートリッジ本体の外方に付勢する弾性変位片と、

上記シャッタ部材に設けられ、当該シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置にあるとき、上記カートリッジ本体に設けた移動規制部に係止して上記シャッタ部材の上記記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制し、上記押圧操作部がカートリッジ本体の内方に向かって押圧されたときには、上記移動規制部への係止が解除される方向に移動するシャッタ移動規制部とを備えるディスクカートリッジ。

[2] 2. 上記シャッタ部材の一側から延長された連結アームを備え、

上記弾性変位片は、上記連結アームの先端部側に基端部側を固定して上記連結アームに沿って延長するように取り付けられ、

上記押圧操作部は、上記弾性変位片の先端側に先端側に取り付けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。

[3] 3. 上記シャッタ移動規制部は、上記弾性変位片に一体に設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。

[4] 4. 上記付勢部材は、上記シャッタ部材の上記記録及び／又は再生用開口部を開放する方向に向かって上記シャッタ部材から延長されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。

- [5] 5. 上記シャッタ移動規制部は、上記シャッタ部材に回動可能に設けられたシャッタ移動規制部材に設けられ、上記シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置にあるとき、上記カートリッジ本体に設けた移動規制部に係止させて上記シャッタ部材の上記記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制し、上記シャッタ移動規制部材に設けた押圧操作部がカートリッジ本体の内方に押圧されて上記シャッタ移動規制部材が回動され、上記カートリッジ本体の外方に回動して上記移動規制部への係止を解除することを特徴とする請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。
- [6] 6. 上記移動規制部は、上記ディスクを収納する収納部を構成する円弧状の周壁の一端であることを特徴とする請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。
- [7] 7. 上記シャッタ移動規制部は、上記シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向に上記カートリッジ本体に対し相対的に移動し、上記移動規制部を通過したとき、弾性復帰して上記移動規制部に係止し、上記シャッタ部材の上記記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制することを特徴とする請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。
- [8] 8. ディスクと、上記ディスクを回転可能に収納するとともに、上記ディスクの一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体と、上記記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部を有し、上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置と上記記録及び／又は再生用開口部を開放した位置との間に亘って移動可能に上記カートリッジ本体に取り付けられたシャッタ部材と、上記シャッタ部材に取り付けられ、上記カートリッジ本体の一側面に対向する移動ガイド片に設けた窓部に臨まされた押圧操作部と、上記シャッタ部材に取り付けられ、上記押圧操作部を上記カートリッジ本体の外方に付勢する弾性変位片と、上記シャッタ部材に設けられ、当該シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置にあるとき、上記カートリッジ本体に設けた移動規制部に係止して上記シャッタ部材の上記記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制し、上記押圧操作部がカートリッジ本体の内方に向かって押圧されたときには、上記移動規制部への係止が解除される方向に移動するシャッタ移動規制部とを備

えるディスクカートリッジが着脱自在に装着されるカートリッジホルダを備え、

上記カートリッジホルダには、上記ディスクカートリッジが挿入されるとき、上記弾性変位片をその付勢力に抗して上記カートリッジ本体の内方に移動させることにより上記シャッタ移動規制部の上記移動規制部への係止を解除し、上記シャッタ部材を上記記録及び／又は再生用開口部を開放する方向に移動させるシャッタ開放操作機構が設けられているディスク記録及び／又は再生装置。

- [9] 9. ディスクと、上記ディスクを回転可能に収納するとともに、上記ディスクの一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体と、上記記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部を有し、上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置と上記記録及び／又は再生用開口部を開放した位置との間に亘って移動可能に上記カートリッジ本体に取り付けられたシャッタ部材と、上記シャッタ部材の一侧から延長された連結アームと、上記連結アームの先端部側に基端部側を固定して上記連結アームに沿って延長するように取り付けられ、先端部側に、上記シャッタ部の基端部側に設けられて上記カートリッジ本体の一側面に対向する移動ガイド片に設けた窓部に臨ませられた押圧操作部が設けられ、上記押圧操作部を上記窓部からカートリッジ本体の外方に突出させるように付勢力が付与された弾性変位片と、上記弾性変位片の中途部に設けられ、上記シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置にあるとき、上記カートリッジ本体に設けた移動規制部に係止して上記シャッタ部材の上記記録及び／又は再生用開口部を開放する方向への移動を規制し、上記弾性変位片が上記押圧操作部を介して上記付勢力に抗して押圧されたとき、上記弾性変位片ともに回動して上記移動規制部への係止を解除する方向に回動するシャッタ移動規制部とを備えるディスクカートリッジが着脱自在に装着されるカートリッジ装着装置に装着されるディスクカートリッジにおいて、

上記カートリッジ装着装置に装着されたとき、上記弾性変位片をその付勢力に抗して回動して上記シャッタ移動規制部の上記移動規制部への係止を解除するシャッタ開放操作機構の上記弾性変位片を押圧操作する押圧操作部を位置させ、上記シャッタ開放操作機構による上記カートリッジ本体に対する負荷を回避するようにした押

圧力回避部を上記カートリッジ本体に設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

[図1]

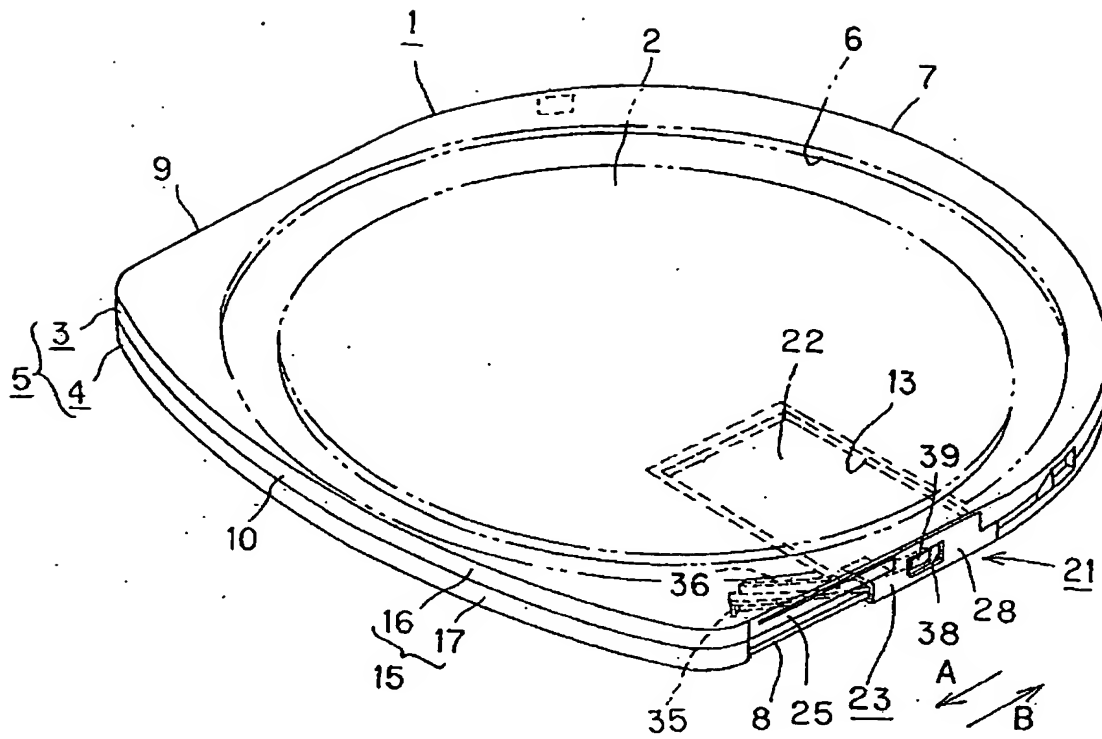


FIG. 1

[図2]

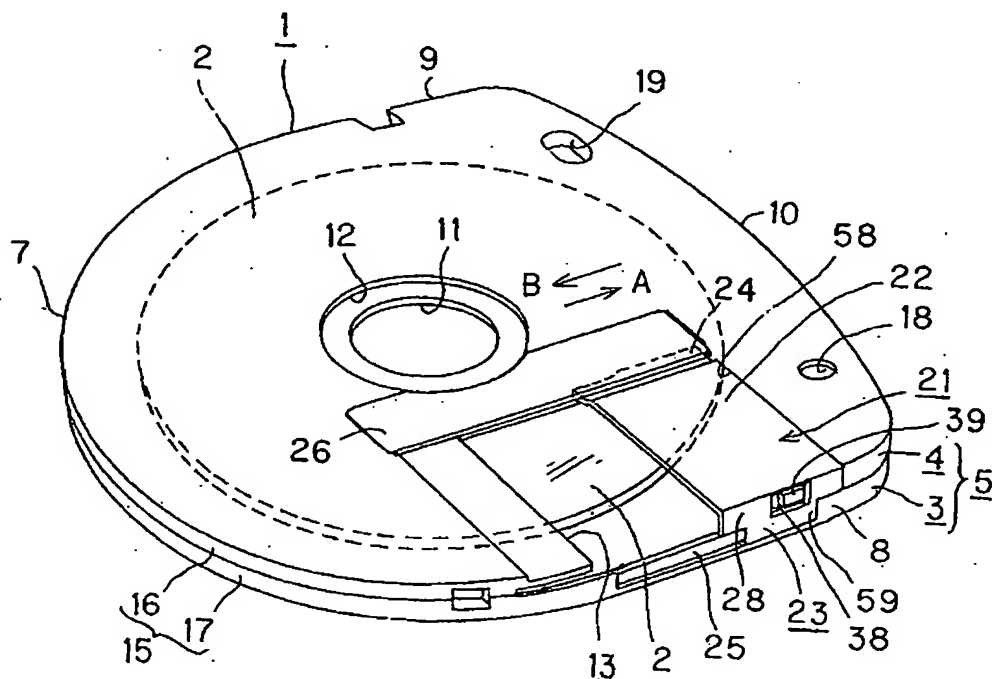


FIG.2

[图3]

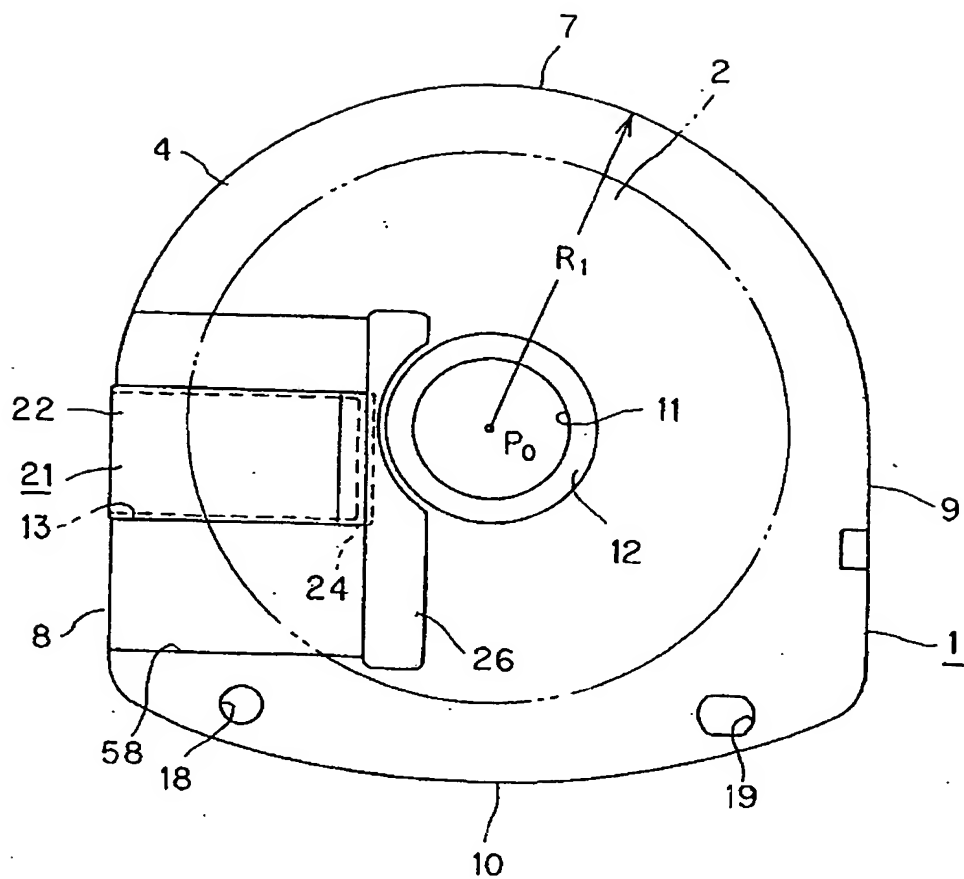


FIG.3

[図4]

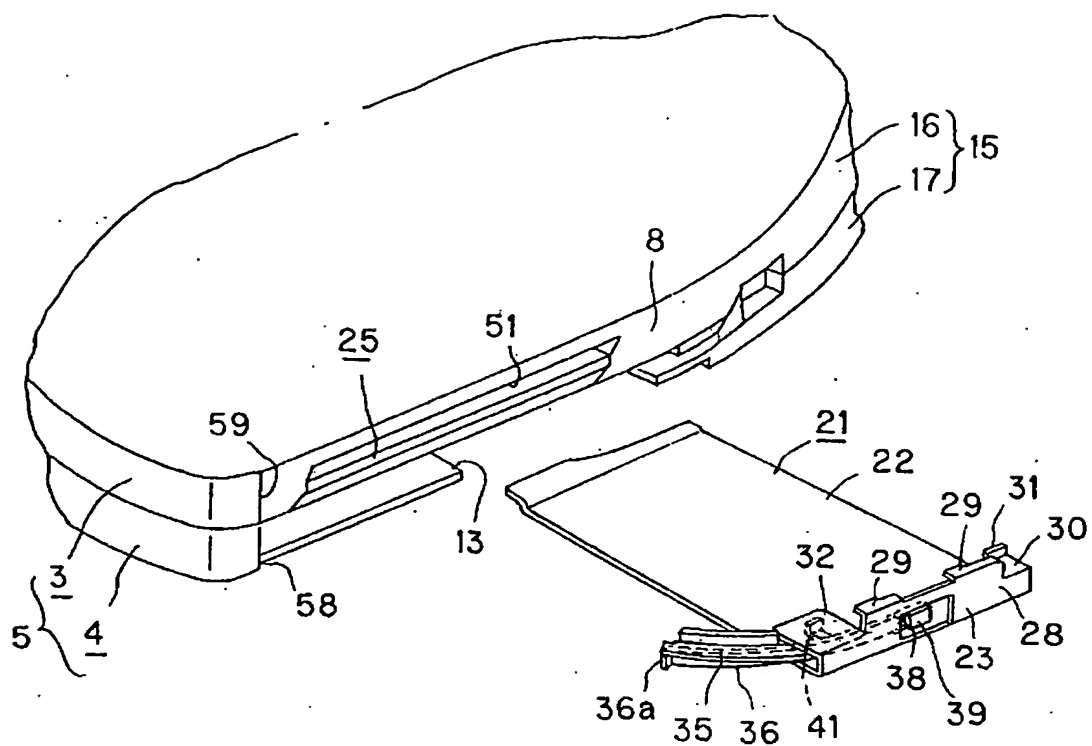


FIG.4

[図5]

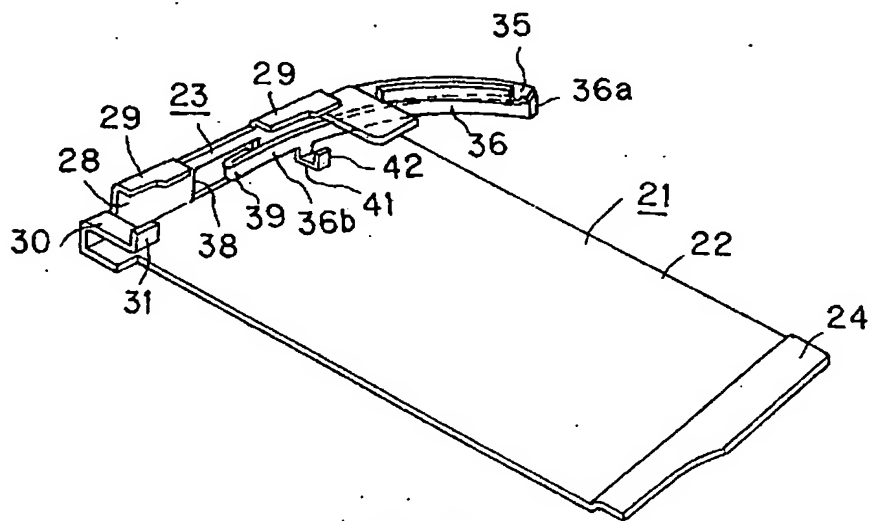


FIG.5

[図6]

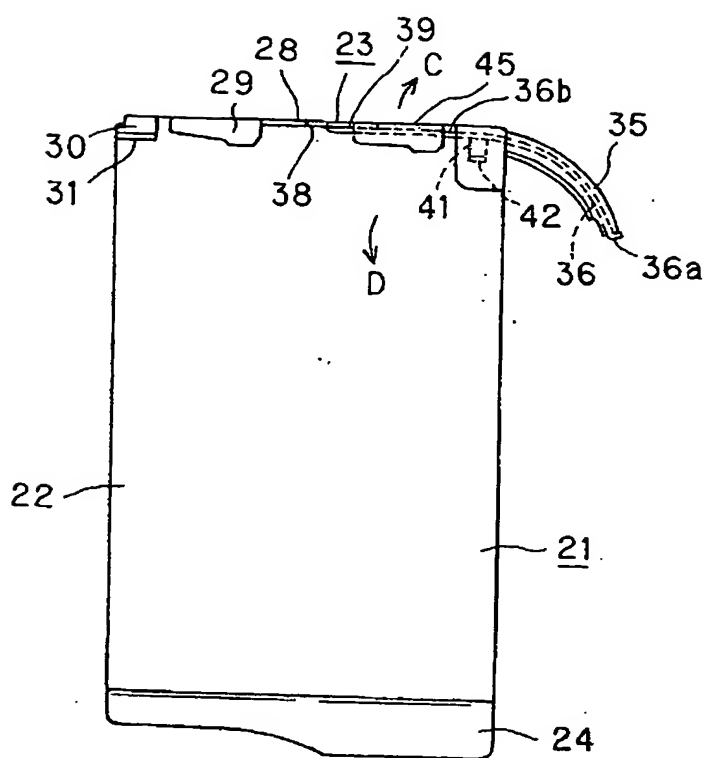


FIG.6

[図7]

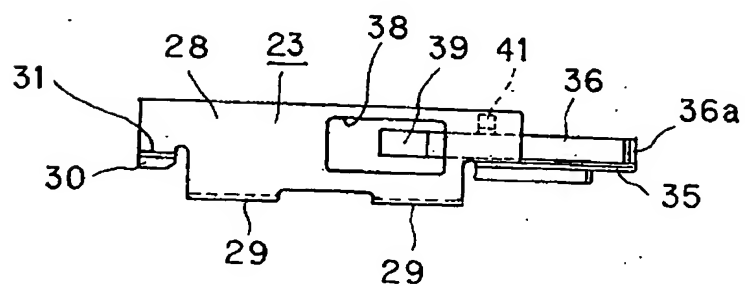


FIG.7

[図8]

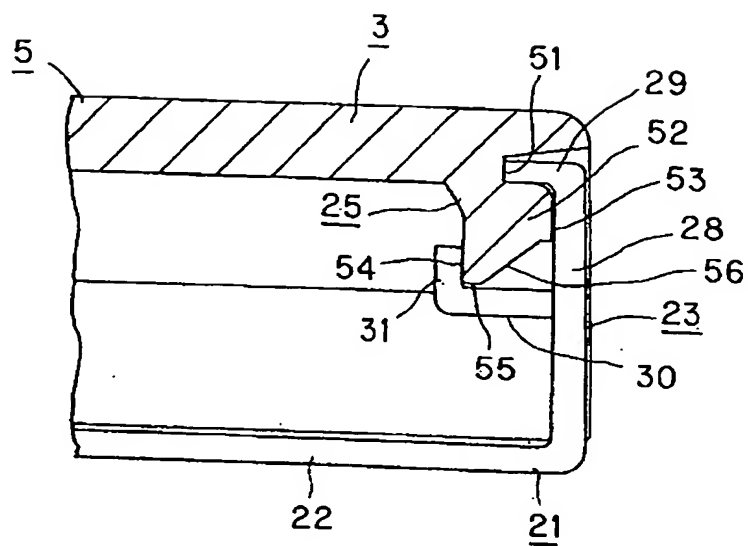


FIG.8

[図9]

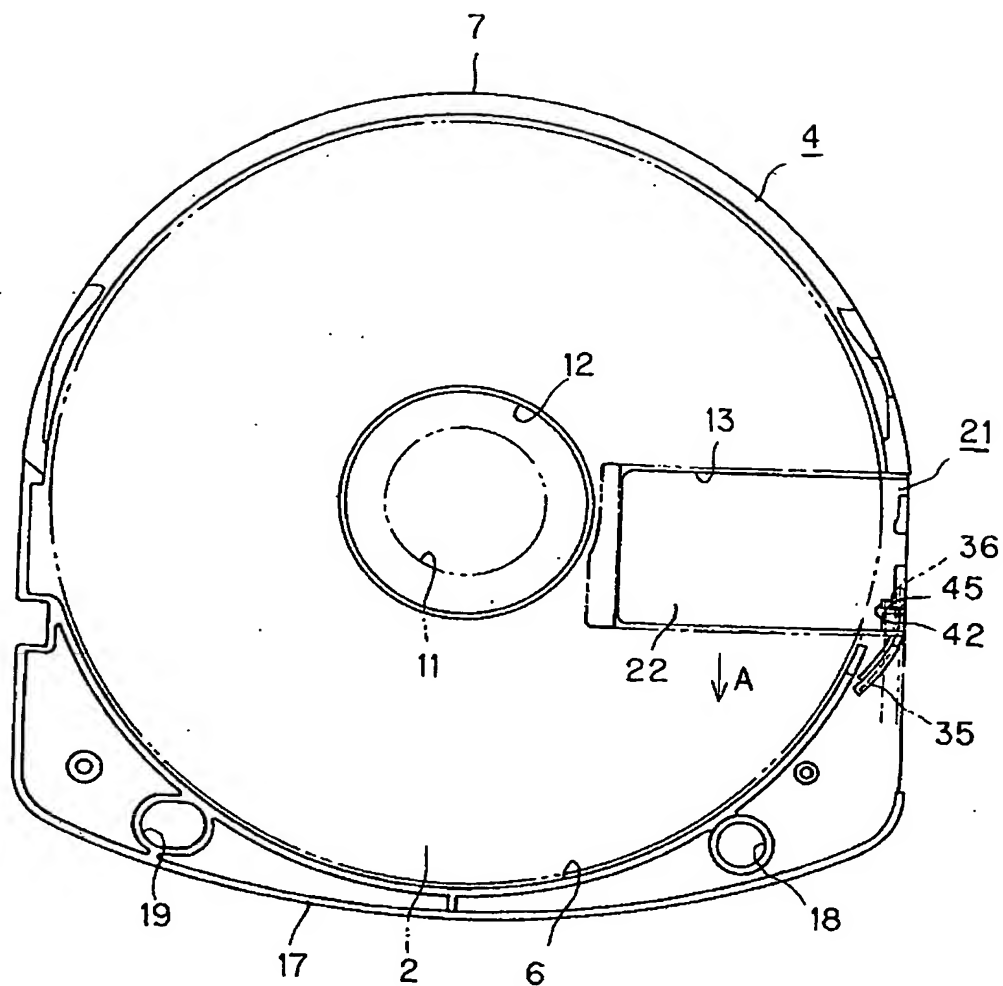


FIG.9

[図10]

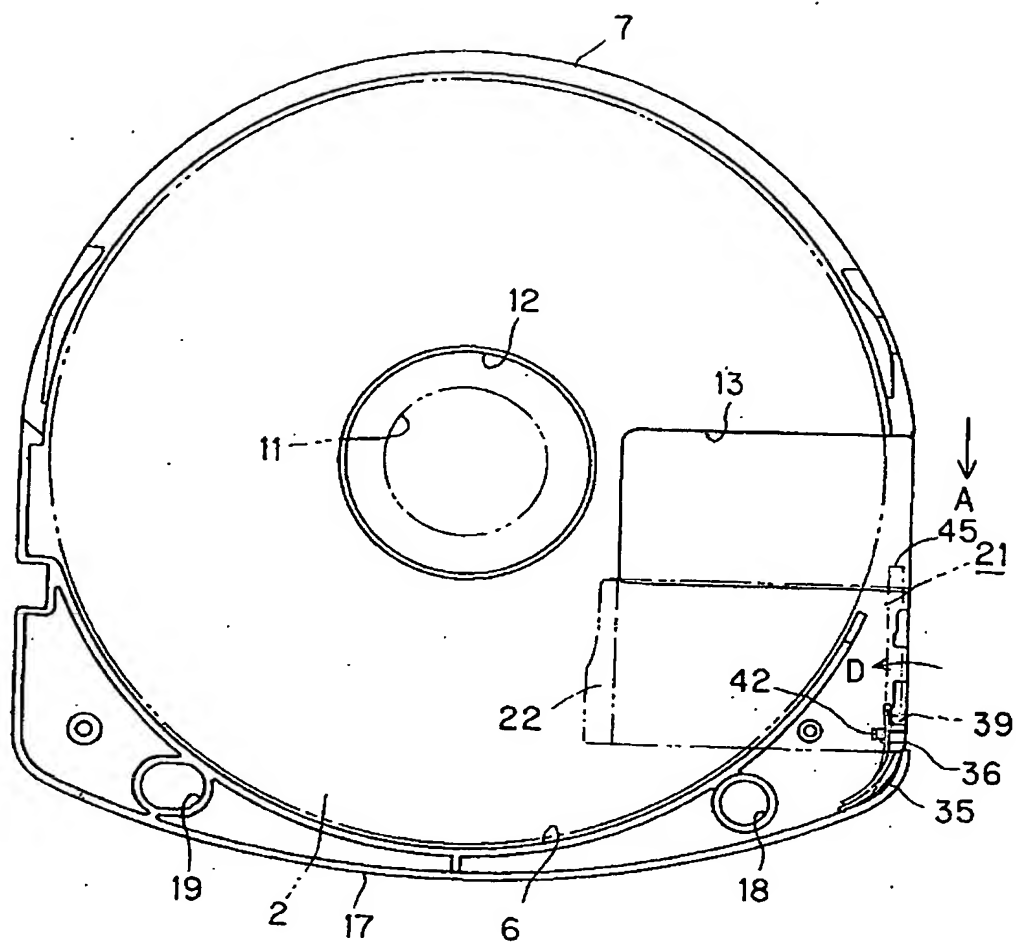


FIG. 10

[図11]

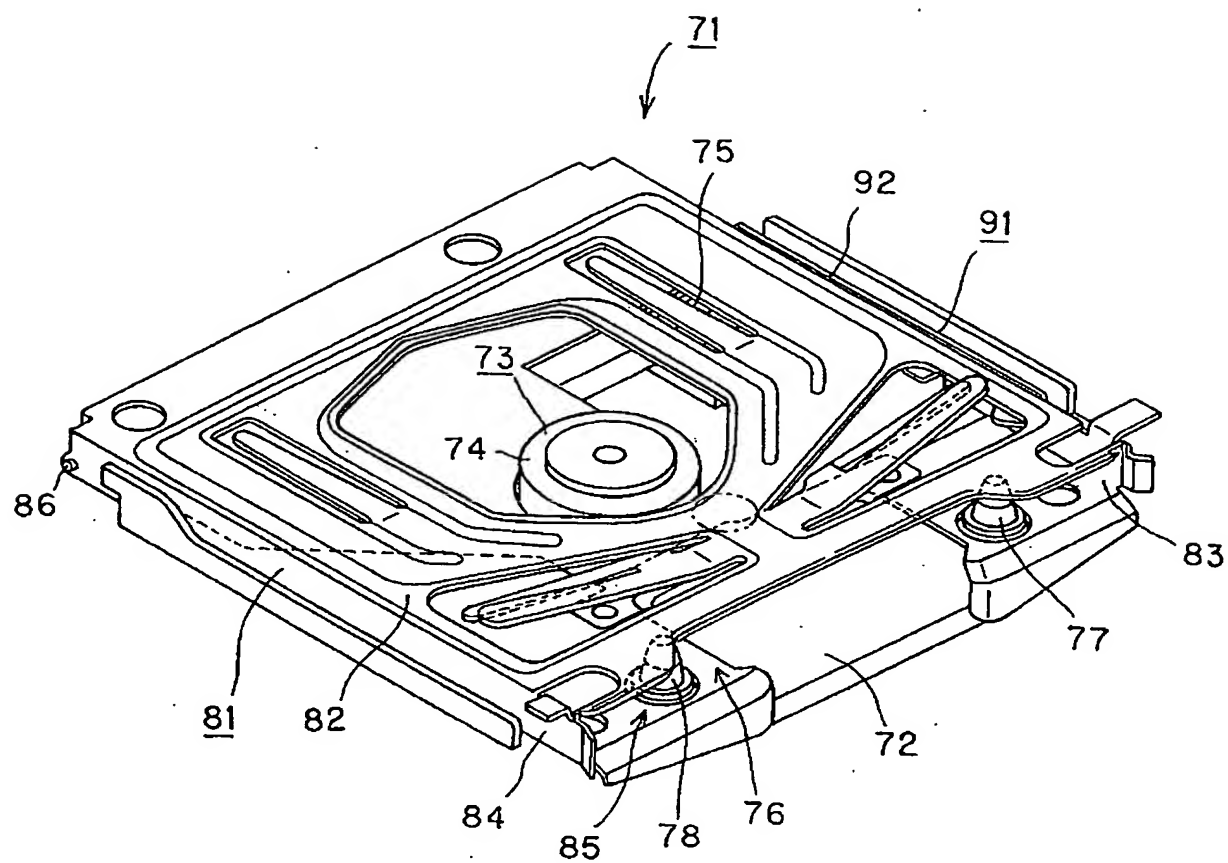


FIG.11

[図12]

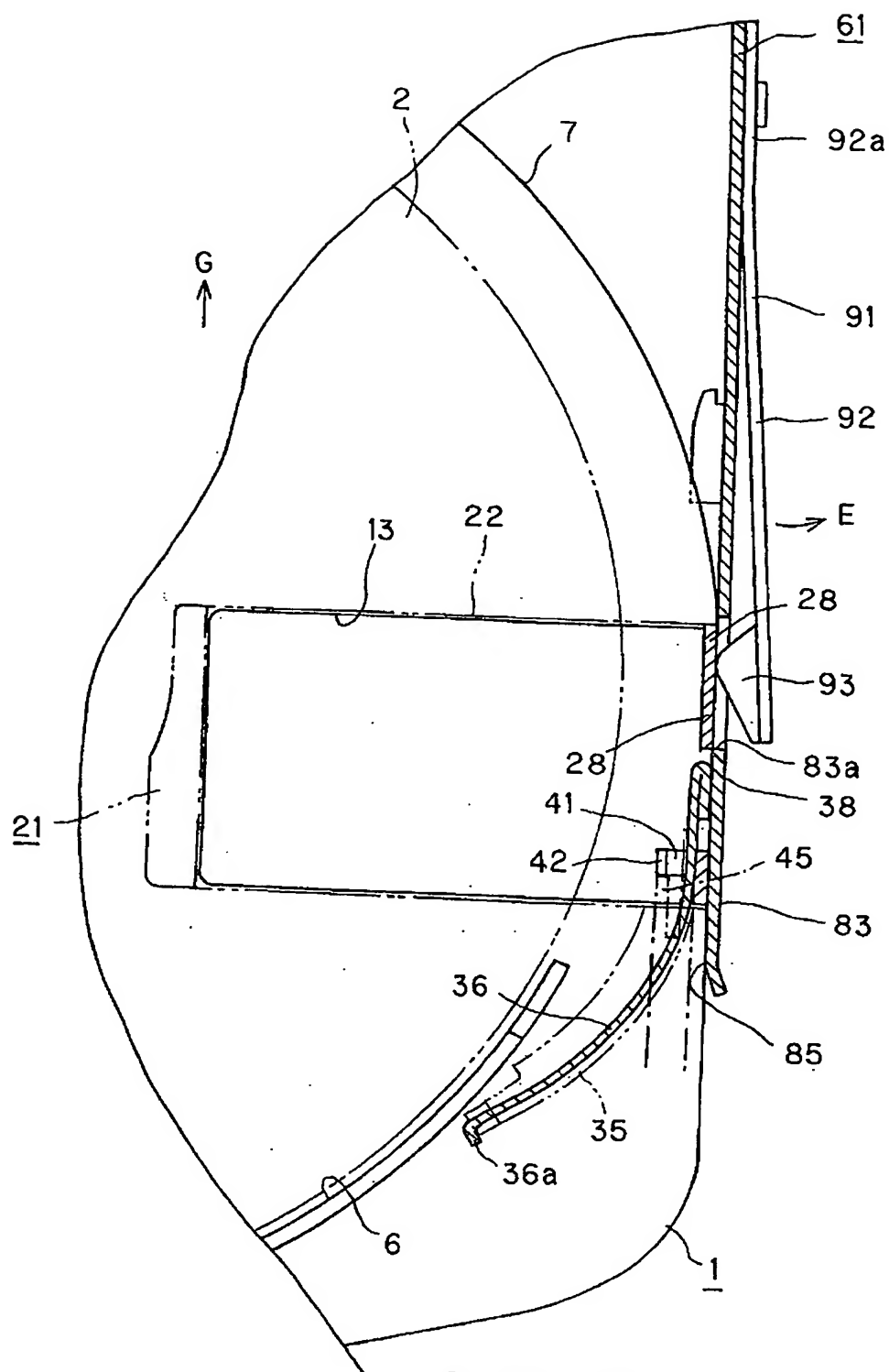


FIG. 12

[図13]

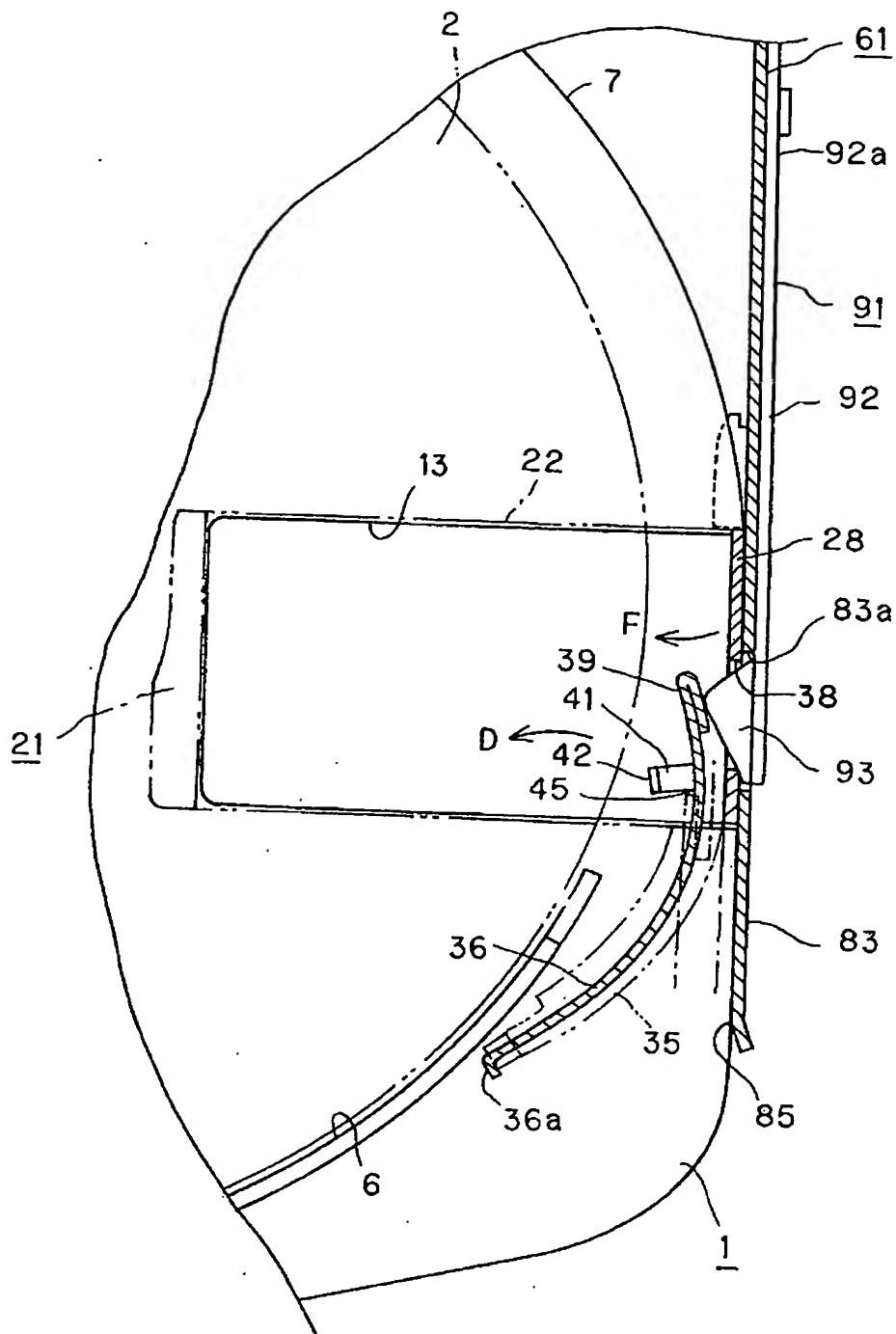


FIG.13

[図15]

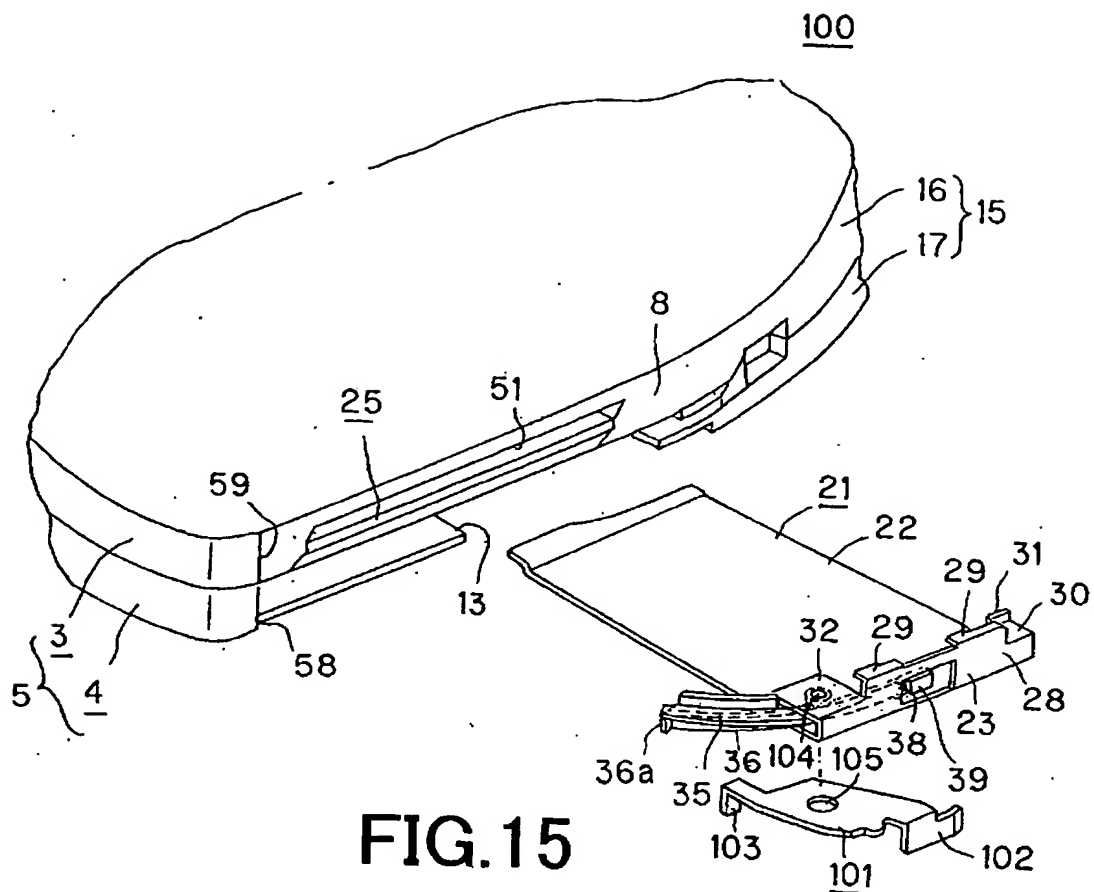


FIG. 15

[図16]

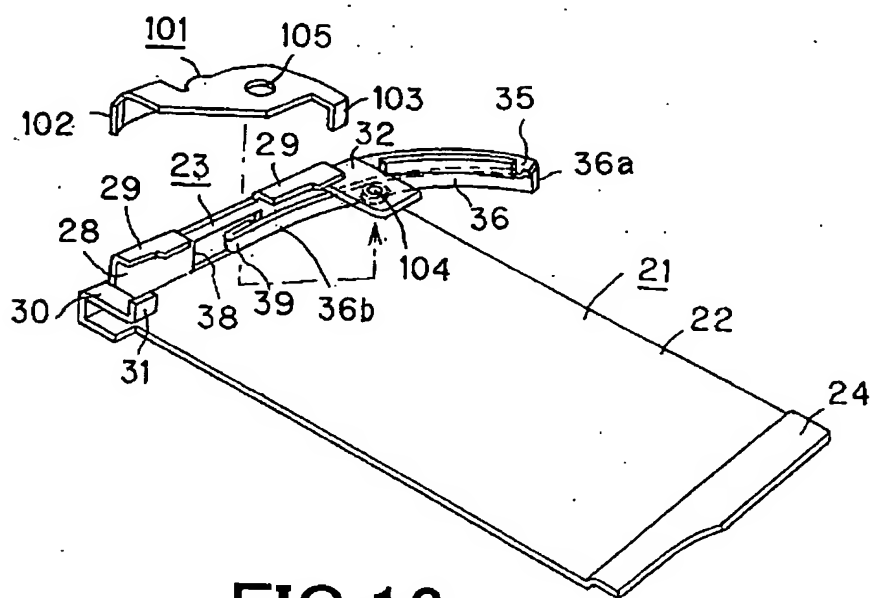


FIG. 16

[図19]

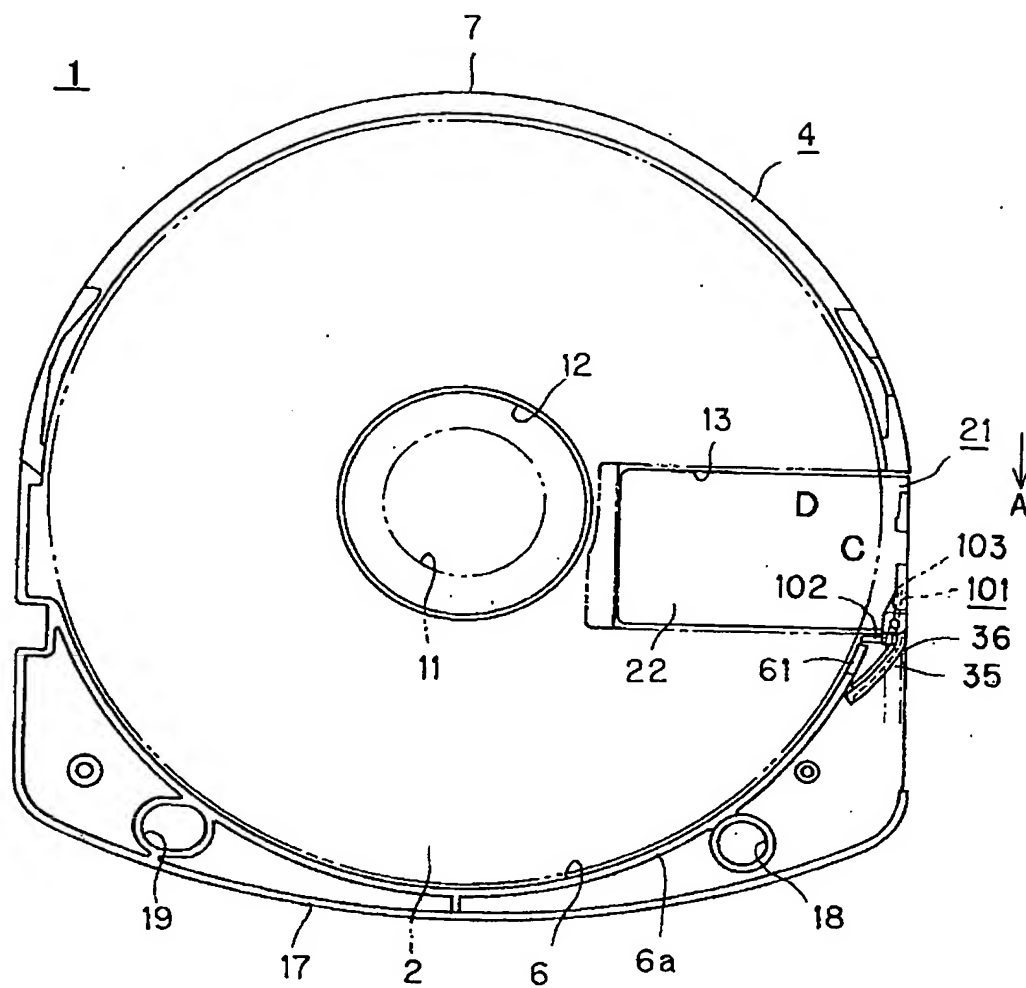


FIG. 19

[FIG.23]

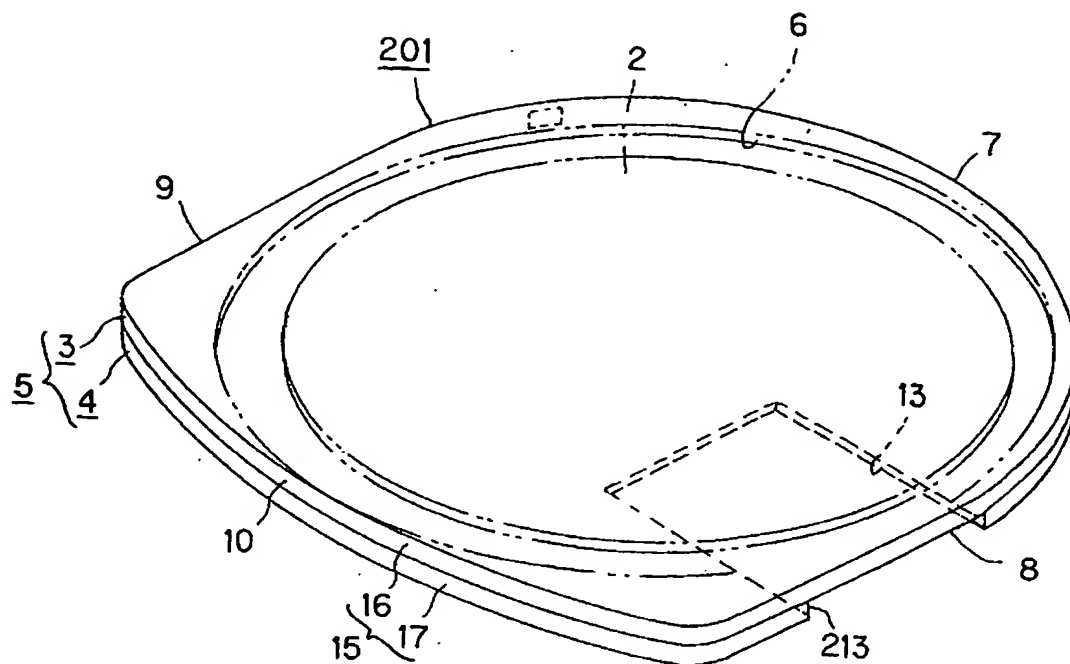


FIG.23

[FIG.24]

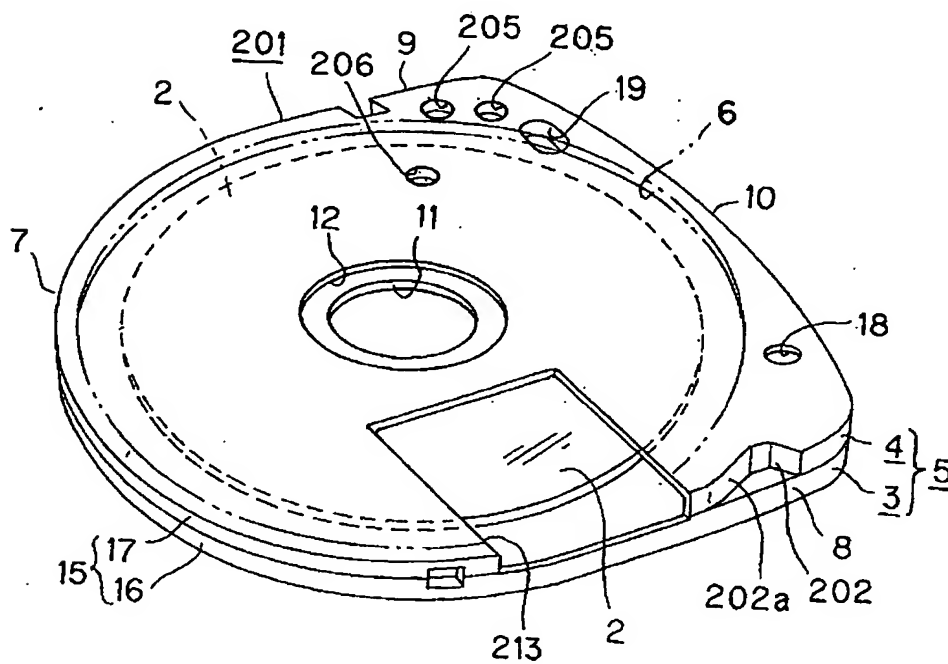


FIG.24

[図25]

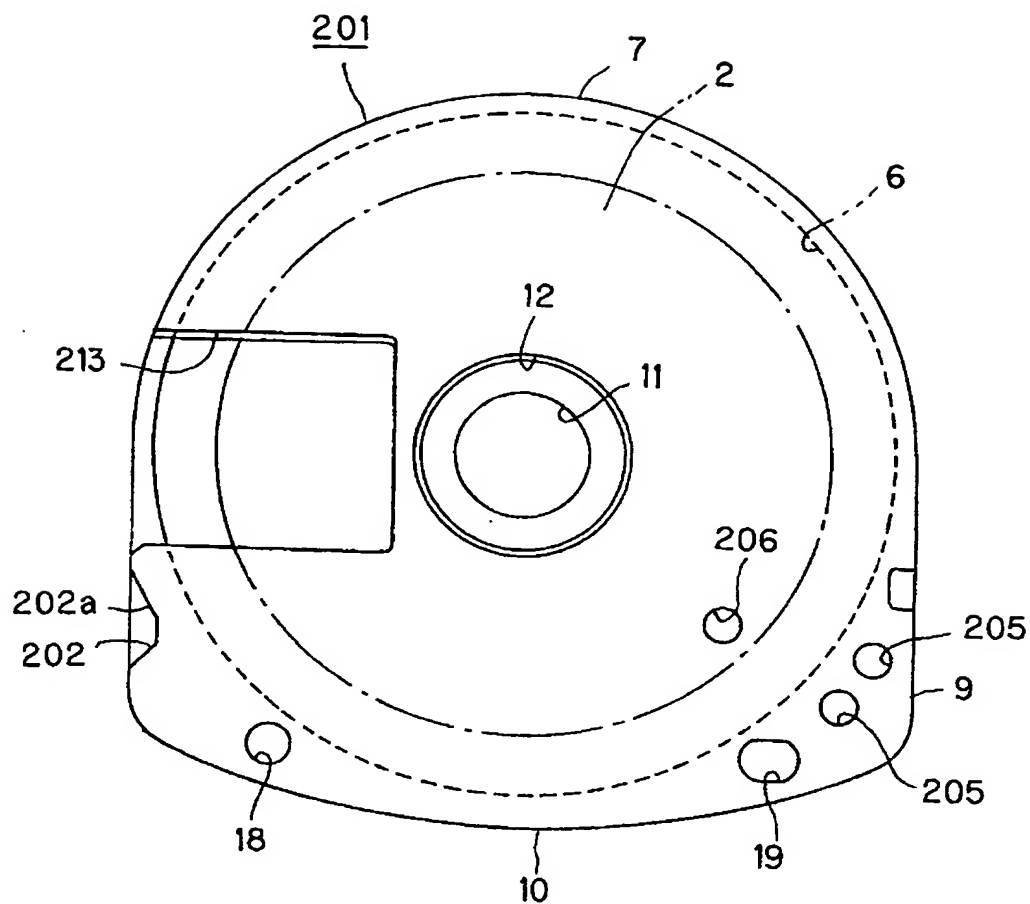


FIG.25

[FIG. 26]

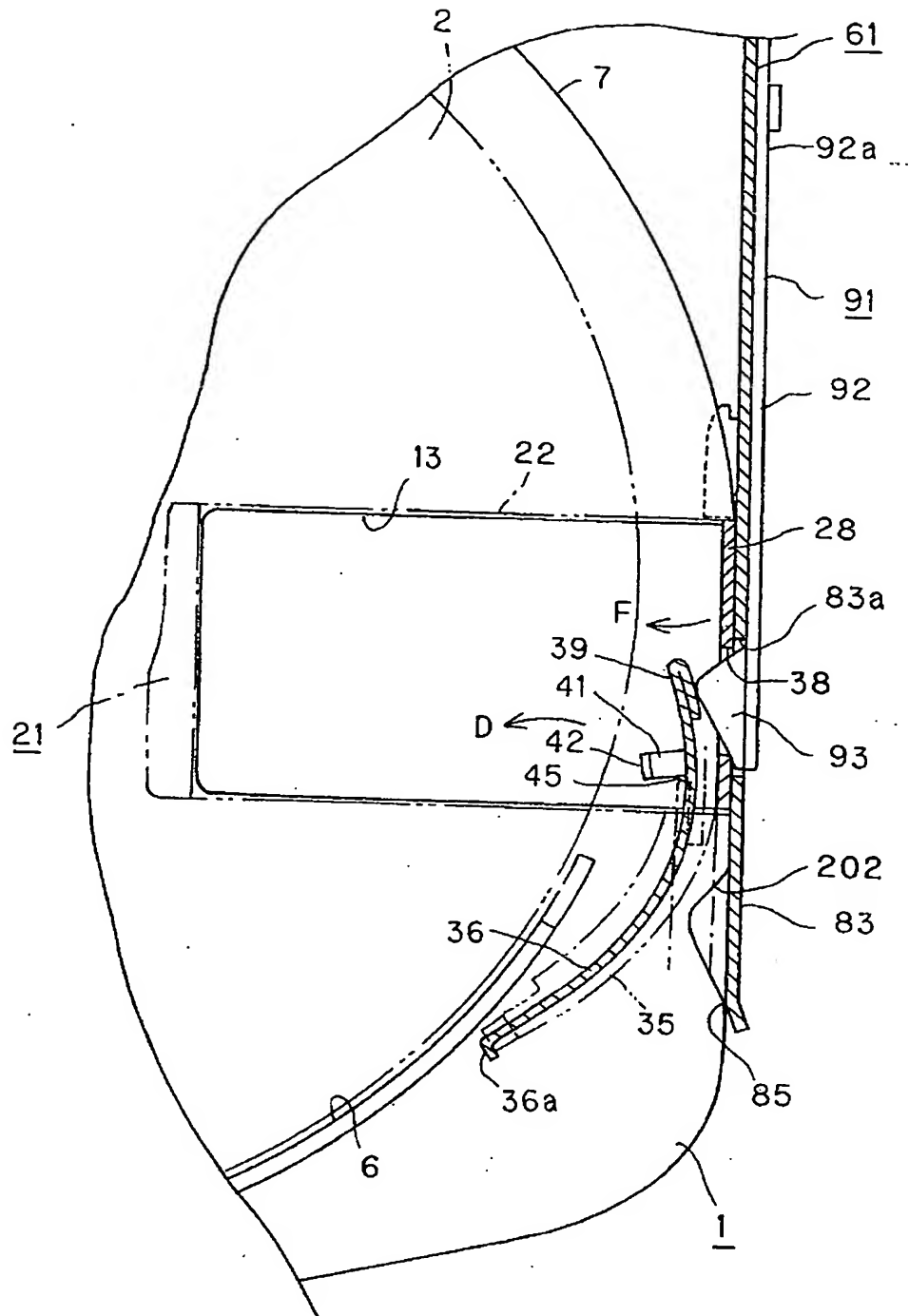


FIG. 26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/006867

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G11B23/03, 17/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G11B23/03, 17/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 164752/1986 (Laid-open No. 72777/1988) (Sony Corp.), 16 May, 1988 (16.05.88), Full text; all drawings (Family: none)	1, 3, 5, 7, 8 2, 4, 6, 9
A	JP 2001-160275 A (NEC Corp.), 12 June, 2001 (12.06.01), Full text; all drawings & WO 2000/057419 A1	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 May, 2005 (10.05.05)

Date of mailing of the international search report
24 May, 2005 (24.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G11B23/03, 17/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G11B23/03, 17/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	日本国実用新案登録出願61-164752号(日本国実用新案登録出願公開63-72777号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (ソニー株式会社) 1988.05.16 全文 全図 (ファミリーなし)	1, 3, 5, 7, 8 2, 4, 6, 9
A	J P 2001-160275 A (日本電気株式会社) 2001.06.12, 全文, 全図 & WO 2000/057419 A1	1-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10.05.2005

国際調査報告の発送日

24.5.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

5D

8622

渡邊 聡

電話番号 03-3581-1101 内線 3551